

TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
MAANMITTAUS- JA RAKENNUSTEKNIIKAN OSASTO

Pirjo Pernu

RAKENNUTTAJA RAKENNUSTYÖN OSTAJANA

Diplomityö, joka on tehty opinnäytteenä  
tarkastettavaksi diplomi-insinöörin tut-  
kintoa varten.

Espoossa 21.4.1989

Työn valvoja: Apul.prof. Jouko Kankainen

Työn ohjaaja: Apul.prof. Jouko Kankainen

## ALKULAUSE

Diplomityö RAKENNUTTAJA RAKENNUSTYÖN OSTAJANA on tehty Salpa-rakennuttajat Oy:n toimeksiantona.

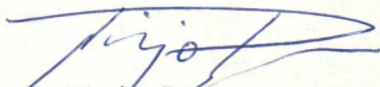
Tutkimusta on valvonut ja ohjannut apul.prof. Jouko Kankainen Teknillisestä korkeakoulusta. Tutkimuksen tekemistä varten on asetettu ohjausryhmä, jonka jäseninä ovat olleet rak.mest. Mikko Tyrylähti, oik. kand., ekon. Ilkka Kontula ja arkkite. (Arch. ETH) Jorma von Hertzen Salpa-rakennuttajat Oy:stä.

Erityiset kiitokset haluan osoittaa apul.prof. Jouko Kankaiselle työni ohjauksesta ja sympaattisesta suhtautumisesta opinnäytteen tekijään työtoverina. Prof. Juhani Kiiraan asiantuntemus rakennuttamisessa on ollut lähtökohtana työleni. Mikko Tyrylähtea haluan kiittää aktiivisesta otteesta ja kiinnostuksesta sekä Ilkka Kontulaa keskustelua herättäneistä kommentteista työni ohjauksessa.

Työtovereitani kiitän työtäni kohtaan osoitetusta mielenkiinnosta. Erityisesti Anne Norovirtaa kiitän työni esitysasuun liittyvästä asiantuntevasta opastuksesta ja avusta.

Lisäksi haluan kiittää teemahaastatteluun ja asennemittaukseen osallistuneita sekä kaikkia tutkimusaineiston keräämisessä avustaneita.

Espoossa 21.4.1989



Pirjo Pernu



**Tekijä:** Pirjo Pernu

**Diplomityö:** RAKENNUTTAJA RAKENNUSTYÖN OSTAJANA

**Päivämäärä:** 21.4.1989

**Sivumäärä:** 131

**Professori:** Rakentamistalous

**Koodi:** Rak-63

**Valvoja:** Apul.prof. Jouko Kankainen

**Ohjaaja:** Apul.prof. Jouko Kankainen

Diplomityön tavoitteena oli luoda rakennuttajaa palveleva valintamalli, jonka avulla määritetään hankkeen läpiviemiseksi tarkoituksenmukaiset keinot.

Tutkimus tehtiin kirjallisuusselvityksen ja haastattelujen avulla. Nykyistä urakkasopimuskäytäntöä kartoitettiin laajalla empiirisellä aineistolla. Valintamalli testattiin pienen empiirisen aineiston avulla.

Tutkimuksen tuloksena on rakennuttajan keinojen valintamalli. Rakennuttajan keinoja ovat urakka- ja sopimusmuodot, rakennuttajan hankinnat ja rakennuttajan määrälaskelma sekä tarjousten hankintamenettelyt. Valintamallin avulla voidaan myös määrittää tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjojen valmius ja tarkkuus, urakka-asiakirjoissa erityisesti huomioon otettavat seikat sekä urakkaehdot, joilla riskejä torjutaan.

Valinta tehdään hankkeen läpivientiin liittyvien parametrien analysoinnin perusteella. Analysoitavia parametrejä ovat rakennuttajan sisäiset resurssit, hankkeen ominaisuudet, rakennuttajan ulkoiset resurssit ja kilpailuympäristö.

Valintamallin käyttö edellyttää rakennuttamisen ammattitaitoa ja huolellista perehtymistä diplomityön teoriaosaan.

**Author:** Pirjo Pernu

**The name of the thesis:** THE OWNER AS A PURCHASER OF  
THE CONSTRUCTION WORK

**Date:** 21.4.1989

**Number of pages:** 131

**Professorship:** Construction Economics and Management

**Supervisor:** Assoc. Prof. Jouko Kankainen

**Instructor:** Assoc. Prof. Jouko Kankainen

The aim of the study was to make a selection model, that helps the owner or the owners representative to choose suitable means to expertly carry out a building project.

The Master's Thesis was done with a study of literature and interviews. The present practise of construction contracts was studied with a large empiric material. The selection model was tested with a small empiric material.

The result of this study is a selection model. The means of the owner are different types of scopes of work and contracts, the supplies of the owner and bill of quantities and also the ways to call for tenders. The appropriate prepreparedness and exactness, the special matters to pay attention to in the contract documents and the conditions of the contract to avoid risks can be defined with the selection model too.

The selection is made by analyzing the parameters that connect with the implementation of the building project. The parameters which are to be analyzed are the resources of the owner, the characteristics of the construction, the external resources of the owner and the competition environment.

The use of the selection model requires professional experience in employing the building contracts and careful getting acquainted with the theory of the Master's Thesis.



ALKULAUSE

TIIIVISTELMÄ

ABSTRACT

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto . . . . .	1
1.1	Työn tausta ja ongelma . . . . .	1
1.2	Työn tavoite ja tehtävän rajausta . . . . .	1
1.3	Tutkimuksen sisältö ja rakenne . . . . .	4
2.	Rakennuttajan keinojen valinta . . . . .	5
2.1	Tutkimusmenetelmät ja -aineisto . . . . .	6
2.2	Hankemuodon valinta . . . . .	10
2.2.1	Urakkamuodon valinta . . . . .	10
2.2.2	Sopimusmuoto . . . . .	18
2.2.2.1	Kiinteähintaiset sopimusmuodot . . . . .	18
2.2.2.2	Muuttuvahintaiset sopimusmuodot . . . . .	21
2.2.3	Alistussuhde . . . . .	24
2.3	Urakka-asiakirjoille asetettavat vaatimukset . . . . .	25
2.3.1	Aina voimassa olevat asiakirjat . . . . .	26
2.3.2	Yleiset asiakirjat . . . . .	26
2.3.3	Hankekohtaiset juridistaloudelliset asia- kirjat . . . . .	27
2.3.4	Hankekohtaiset tekniset asiakirjat . . . . .	30
2.4	Rakennuttajan määrälaskelma . . . . .	33
2.5	Urakkaehtojen suunnittelu . . . . .	35
2.5.1	Urakka-aika . . . . .	37
2.5.2	Urakoitsijan vastuu . . . . .	42
2.5.3	Rakennuttajan maksuvelvollisuus . . . . .	45
2.5.4	Rakennuttajan toimenpiteet . . . . .	47
2.5.5	Valvonta . . . . .	50
2.5.6	Työmaan hallinto ja toimitukset . . . . .	54
2.5.7	Vastaanotto . . . . .	56
2.5.8	Erimielisyydet . . . . .	57
2.6	Tarjousten hankinta . . . . .	58
2.6.1	Suunnittelua sisältävien tarjousten hankinta neuvottelua hyväksikäyttäen . . . . .	60
3.	Nykyinen urakkasopimuskäytäntö . . . . .	62
3.1	Tutkimusmenetelmät ja -aineisto . . . . .	63
3.2	Hankemuoto . . . . .	65
3.2.1	Urakkamuoto . . . . .	65
3.2.2	Sopimusmuoto . . . . .	67
3.2	Tarjousten hankinta . . . . .	70
3.3	Rakennuttajan määrälaskenta . . . . .	71
3.4	Tarjouspyyntöasiakirjat ja urakkasopimusasiakirjat . . . . .	72
3.5	Urakkaehdot . . . . .	72
3.5.1	Urakka-aika . . . . .	72
3.5.2	Urakoitsijan vastuu . . . . .	75
3.5.3	Rakennuttajan maksuvelvollisuus . . . . .	76



3.5.4	Rakennuttajan toimenpiteet . . . . .	78
3.5.5	Valvonta . . . . .	79
3.5.6	Työmaan hallinto ja toimitukset . . . . .	82
3.5.7	Vastaanotto . . . . .	84
3.5.8	Erimielisyydet . . . . .	85
4.	Tulos . . . . .	85
4.1	Valintamalli . . . . .	85
4.2	Valintamallin testaus case-hankkeiden avulla . . . . .	100
4.3	Yhteenveto . . . . .	131

Liite 1. Asennemittauksen kysymykset ja vastaukset

Liite 2. Muutos- ja lisätöiden teettämiseen liittyviä urakkaehtoja  
tutkituissa hankkeissa.

Liite 3. Maksuerien kertymiselle asetettuja urakkaehtoja tutkituis-  
sa hankkeissa.

## 1. Johdanto

### 1.1 Työn tausta ja ongelma

Rakennuttaja vastaa hankkeen läpiviennistä sekä ohjaa ja koordinoi rakennushankkeen siten, että hankkeelle asetetut tavoitteet saavutetaan. Toiminnan näkökulmasta rakennuttajan keskeinen tehtävä on hankkeen läpivienti, johon sisältyy myös tuotesuunnittelun järjestäminen. Rakennustyön ostajana rakennuttaja suunnittelee ja laatii urakkasopimukset, joiden tavoitteena on rakennustyön toteuttaminen taloudellisesti riskit huomioon ottaen.

Urakkamuodon valinta, tarjouspyyntö- ja urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus, urakkaehtojen suunnittelu ja tarjousten hankinta ovat rakennuttajan käytettävissä olevia keinoja, joiden tarkoituksenmukaisella valinnalla rakennustyön teettämiselle asetettuihin tavoitteisiin on mahdollista päästä.

Rakennuttajan keinojen runsaasta ja käyttökelpoisesta valikosta huolimatta näitä keinoja käytetään usein yksipuolisesti. Esteenä rakennuttajan keinojen monipuoliselle käytölle on haluttomuus nähdä vaivaa totutusta menettelystä poikkeamiseen. Valmiit urakka-asiakirjamallit on tehty helpottamaan urakkasopimuksen tekoa, mutta samalla ne yksipuolistavat rakennuttamista. Rakennuttajan yksipuolisesta käytöstä syytetään usein byrokratiaa, koska yleiskäytännön mukaisesta rakennuttamisesta poikkeamiseen tarvitsee erikseen hakea lupa.

### 1.2 Työn tavoite ja tehtävän rajaus

Työn tavoitteena on vastata kysymyksiin, miten

- vallitseva kilpailuympäristö
- käytettävissä olevat rakennuttajan sisäiset ja ulkoiset resurssit ja



- hankkeen ominaisuudet

vaikuttavat urakkamuodon, urakkaehtojen ja urakka-asiakirjojen taloudelliseen valintaan talonrakennuksen uudisrakennushankkeissa ja miten se otetaan huomioon tarjouspyynnöissä ja tarjousten hankinnassa.

Työn tavoitteena on antaa ohje rakennuttajan keinojen valinnasta. Ohjetta kuvaa hyvin matemaattinen lauseke, jossa on useita muuttujia ja tietty määrä parametreja. Ohjeen avulla muuttujille voidaan antaa parametrien analysoinnin jälkeen arvoja, joiden avulla syntyy edullinen tulos eli hyvä urakkasopimus. Oikeaa ratkaisua ei ole vaan rakennustyön teettämistä varten on kelpoisia tai sopimattomia ratkaisuja. Kun urakkasopimuksen laatu on hyvä eli rakennuttajan ja urakoitsijan intressit ovat samansuuntaiset, osapuolten on vaivatonta saavuttaa hankeelle asetetut tavoitteet.

Työn tuloksena luodaan rakennuttajaa palveleva rakennuttajan keinojen valintamalli. Mallin avulla voidaan valita rakennuttajan resursseihin, hankkeen ominaisuuksiin ja kilpailuympäristöön

- tarkoituksenmukainen urakka- ja sopimusmuoto,
- rakennuttajan hankinnat,
- rakennuttajan määrälaskelma,
- tarjouspyyntö- sekä urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus,
- urakka-asiakirjoissa erityisesti huomioon otettavat seikat sekä
- urakkaehdot, joilla odotettavissa olevat riskit torjutaan.



Rakennuttajan sisäiset resurssit luovat edellytykset rakennuttajan keinojen monipuoliselle käytölle. Monipuolisimmin rakennuttajan keinoja pystyy hyödyntämään organisaatio, jolla on vankka kokemus ja ammattitaito kustannus- ja määrälaskennassa, suunnittelun etenemisestä ja ohjauksessa sekä valvonnassa tai jolla on mahdollisuus ostaa tarvittava ammattitaito ja kokemus konsulttipalveluina. Rakennuttajan yleiskäytäntö ja koko asettavat rajoja keinojen monipuoliselle käytölle.

Hankkeen parametrisia ominaisuuksia ovat laajuus, laatu ja toteuttamisaikataulu. Rakennuttajan keinojen valintaan vaikuttaa, onko rakennushankkeessa paikallisesti tai ajallisesti sellaisia osia, jotka voidaan teettää erillisinä osaurakoina. Samoin vaikutusta on hankkeelle vaatimuksia asettavien osapuolien lukumäärällä ja sidonnaisuudella. Jos osapuolia on paljon, rakennuttajan on tarkoituksenmukaista ottaa vastuu kaikista hankkeen tavoitteista.

Vallitsevaan kilpailuympäristöön vaikuttavat suhdanteet, urakoitsijan ominaisuudet, sopivien urakoitsijoiden lukumäärä ja kilpailukriteerit.

Rakennusalan yleinen taloudellinen tilanne vaikuttaa urakoitsijan tilauskantaan ja taloudelliseen tilaan. Suhdanteet vaikuttavat urakoitsijoiden liikevaihto- ja katetavoitteisiin siten, että korkeasuhdanteen aikana tulos- ja liikevaihtotavoitteet on helpompi saavuttaa. Matalasuhdanteessa urakoitsijoilla on enemmän vapaita resursseja, mikä voi johtaa urakoitsijat tarjoamaan sellaisiakin urakoita, jotka eivät ole heille parhaiten soveltuvia.<sup>1</sup> Suhdannehuipulla todennäköisesti halvimman tarjouksen tekijä on urakkaan soveltuva vaikka ei välttämättä ei-kiinnostuneiden tarjoajien ja korkeiden katetavoitteiden takia rakennuttajalle edullisin. Matalasuhdanteessa varsinkin selvästi alihintaisiin tarjouksiin on syytä suhtautua varovaisesti, koska urakoitsija voi olla urakkaan soveltumaton. Tarjoajien huollellinen valinta eliminoi riskin urakoitsijan suorituskyvyn

---

<sup>1</sup> Kts. Hedvall (1986), Tarjoushajonta suhdannetilanteen kuvaajana s. 24, erikoistyo

puutteista.

Kilpailuympäristöön vaikuttavat myös sopivien urakoitsijoiden lukumäärä, urakoitsijoiden sisäiset resurssit, kiinnostus ja luotettavuus. Tarjouksen valintakriteerinä voidaan käyttää hintaa, laatua, palvelua tai osaamista.

Rakennuttajan ulkoisia resursseja ovat rahoitusmahdollisuudet, tonttivaranto, työvoimatilanne sekä suunnittelijoiden työtilanne, ammattitaito, kokemus ja yhteistyökyky.

Tutkimus on tehty talonrakennuksen uudisrakennushankkeiden ammattimaisesta rakennuttamisesta. Työssä käsitellään rakennustöiden ostostategioiden valintaa, joiden avulla tehdään edullinen kauppa eli urakkasopimus.

Ammattirakennuttajia ovat julkiset rakennuttajat ja konsultti-toimistot, jotka käyttäjiltä lähtevän aloitteen perusteella hoitavat rakennuttamista. Toinen ammattirakennuttajaryhmä on rakennuttajat, jotka rakennuttavat asuntoja, lomamökkejä sekä liike- ja toimistotiloja kysyntää tyydyttämään.

### 1.3 Tutkimuksen sisältö ja rakenne

Tutkimuksen pääsisältö on ohje rakennuttajan keinojen valinnoille. Ohje on tehty kirjallisuutta ja haastatteluja käyttäen. Teemahaastatteluilla on kerätty tietoa kokemuksista, kun tavanomaisesta poikkeavia rakennuttajan keinoja on käytetty. Asenne-mittauksella on etsitty ohjeiden esittämiselle oikea näkökulma.

Ohje on testattu analysoimalla kaksi toteutunutta hanketta. Analyysin tuloksena on valintamallin mukaiset valinnat. Lisäksi on ohjeen avulla tehty rakennuttajan valinnat tarjouspyyntövaiheen aikana yhdelle hankkeelle.

Urakkasopimusten teossa vallitseva käytäntö selvitettiin viidentoista tarjouskyselyyn lähteneen hankkeen avulla. Tavoitteena oli saada esiin hankkeiden erilaisia ominaisuuksia.



## 2. Rakennuttajan keinojen valinta

Hankemuodon valinnalla, urakka-asiakirjoille asetettavilla vaatimuksilla, urakkaehtojen suunnittelulla sekä tarjousten hankinnalla rakennuttaja tähtää taloudellisen ja riskit huomioon ottavan urakkasopimuksen syntyyn.

Hankemuodon valinta käsittää urakkamuodon, sopimusmuodon ja alistussuhteiden valinnan. Näitä kolmea eri komponenttia voidaan pitää toisistaan erillisinä muuttujina eli esimerkiksi urakkamuodon valinta ei sido sopimusmuodon tai alistussuhteiden valintaa. Urakkamuodon valinta kuvaa urakoitsijalle tulevan suorituksen sisällön ja vastuun laajuuden. Sopimusmuodon valinta kuvaa urakoitsijalle maksettavan vastikkeen määrittämisperusteen. Alistussuhteen valinta kuvaa urakoitsijoiden keskinäisiä sopimussuhteita sekä sopimussuhdetta rakennuttajaan.

Urakkasopimusasiakirjojen valinta kuvaa sovitun lopputuotteen, olosuhteet, joissa rakennustyö tehdään sekä juridiset ja taloudelliset edellytykset rakennustyön tekemiselle.

Urakkaehdot ovat urakkasopimuksen sivumääräyksiä, joiden avulla varmistetaan, että sopimuksenmukaisen rakennustyön tuloksena molemmat osapuolet saavuttavat asettamansa tavoitteet. Rakennusalan urakkakilpailun periaatteiden mukaan urakkaehtojen valinnan tulee kuvata osapuolten tehtäviä, asiantuntemusta ja vaikutusmahdollisuuksia.

Tarjouksen hankintamenettelyn valinta kuvaa menettelytavan, jolla rakennuttaja uskoo löytävänsä työhön parhaiten soveltuvan urakoitsijan.

### 2.1 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Rakennuttajan ohjeet on tehty kirjallisuusselvityksen, Kiiraan rakennuttamisen luentosarjan ja teemahaastattelujen avulla.



## Kirjallisuus

Kirjallisuusselvityksen keskeisimmät lähteet ovat

- Liuksiala, Rakennusalan sopimustekniikka. Helsinki (1986). Kirjaa voidaan käyttää rakennuttajan käsikirjana.
- Sweet, Sweet on construction industry contracts: Major AIA documents. USA 1987. Kirja esittelee kriittisesti amerikkalaisen rakennusalan sopimustekniikan. Urakkasopimukseen liittyvät urakkaehdot on analysoitu perinpohjaisesti.
- Laitinen, Kiiras, Suunnittelumenettelyn kehittämismahdollisuudet määrälaskentaa silmälläpitäen. Helsinki 1987. Tutkimuksen tuloksena on määrälaskentaa palvelevien suunnitelma-asiakirjojen muodot. Kirjassa esitetään hankekohtaisille teknisille asiakirjoille asetettavat vaatimukset eri suunnitteluvaiheissa.

## Teemahaastattelut

Teemahaastattelut täydentävät kirjallisuustutkimusta, jonka pohjalta ohjeet urakkamuodon valinnasta, urakkaehtojen suunnittelusta, urakka-asiakirjoille asetettavista vaatimuksista ja tarjousten hankinnasta tehtiin. Haastattelujen pääajatus oli saada kokemukseen perustuvaa asiantuntijatietoa nimenomaan eri rakennuttajan keinojen käytöstä.

Haastattelun teemoja olivat

- urakka- ja sopimusmuotojen tavanomaisesta poikkeava käyttö eli muut kuin kokonaisurakat kokonaishinnalla.
- tarjouspyyntöasiakirjojen valmiuteen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät.
- töiden aloittamiseen liittyvät urakkaehdot.

- urakkaehdot, jotka liittyvät rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluvien suunnitelmien toimittamiseen työmaalle oikea-aikaisesti.
- urakoitsijan laadunvalvontaan liittyvät urakkaehdot.
- tarkastuksiin liittyvät urakkaehdot.
- rakennuttajan organisaatioon ja valtuuksiin liittyvät urakkaehdot.
- urakoitsijan organisaatioon ja valtuuksiin liittyvät urakkaehdot.
- työmaalla tehtäviin kirjauksiin liittyvät urakkaehdot.
- urakoitsijoiden yhteisiin toimituksiin liittyvät urakkaehdot.
- rakennuskohteen vastaanottoon liittyvät urakkaehdot.
- rakennuttajan hankinnat.

Haastateltaviksi valitaan haastatteluteeman hyvin tuntevia rakennuttajaorganisaatioiden edustajia, jotka työssään joutuvat tekemään päätöksiä rakennuttajan keinojen käytöstä.

## Asennemittaus

Asennemittauksen avulla pyrittiin löytämään ohjeiden esittämälle oikea näkökulma. Asennemittauksessa esitettiin väittämiä ja tilannekysymyksiä, mihin vastaajat vastasivat omien mielipiteidensä ja käsityksiensä mukaan. Asennemittauksen väittämien laadinnassa käytettiin apuna teemahaastattelussa esiintulleita mielipiteitä. Mittauksella selvitettiin, miksi rakennuttajat käyttävät käytettävissä olevia keinoja yksipuolisesti.



Asennemittauksen kysymykset ja vastaukset on esitetty liitteessä 1. Pääryhmän 30:sta asennemittaukseen valitusta rakennuttajasta kyselyn palautti 25 ja vertailuryhmään valituista 8:sta osanottajasta kyselyn palautti 6. Vastauksen +-merkki tarkoittaa samaa mieltä olevaa vastausta ja -merkki erimielistä vastausta. Tilannekysymyksissä +-vastaus kuvaa tutkimuksessa tehdyn ohjeen mukaista vastausta ja -vastaus ohjeesta poikkeavaa vastausta.

Asennemittauksen hypoteesit olivat:

- Rakennuttajan keinoja käytetään yksipuolisesti. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 5, 7, 21 ja 27. Hypoteesin osoitti oikeaksi pääryhmässä 37 % ja vertailuryhmässä 50 % vastauksista.
- Rakennuttajan keinojen sisältöä ei ymmärretä. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 1, 2, 3, 6, 13, 14, 15, 18, 25, 29, 33 ja 34. Hypoteesin osoitti oikeaksi pääryhmässä 43 % ja vertailuryhmässä 31 % vastauksista.
- Rakennuttajien itsetunto on heikko. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 12, 16, 22, 23, 35, 36, 37 ja 38. Hypoteesin osoitti oikeaksi pääryhmässä 36 % ja vertailuryhmässä 40 % vastauksista.
- Urakoitsijaa pidetään vastapuolena eikä yhteistyökumppanina. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 4, 8, 17, 24, 28, 30 ja 31. Hypoteesin osoitti oikeaksi pääryhmässä 50 % ja vertailuryhmässä 71 % vastauksista.
- Rakennuttajan keinojen monipuolista käyttöä estää haluttomuus nähdä vaivaa, minkä totutuista tavoista poikkeaminen vaatii. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 5, 10 ja 12. Hypoteesin osoitti oikeaksi pääryhmässä 60 % ja vertailuryhmässä 61 % vastauksista.
- Byrokratia estää rakennuttajan keinojen tehokkaan käytön. Hypoteesi testattiin kysymyksillä 9, 11, 12 ja 20. Hypotee-



sin osoitti oikeaksi pääryhmässä 51 % ja vertailuryhmässä 38 % vastauksista.

Kysymykset 7 ja 19 olivat samansisältöiset ja yhdenmukainen vastaaminen näihin kysymyksiin osoitti vastaajan suhtautuneen kyselyyn vakavasti. Kysymyksillä 26 ja 32 ei ollut merkitystä.

Asennemittauksen vastaajilta kysytyjen taustatietojen avulla varmistettiin, että mittaukseen osallistuvien tehtäväkenttä on ammattimainen talonrakennuksen uudisrakentaminen.

Yksittäisten kysymysten vastaukset jaoteltiin negatiivisiin ja positiivisiin vastauksiin siten että vaihtoehdot 1 sekä 2 edustavat positiivista vastausta ja 3 sekä 4 negatiivista vastausta. Vastausvaihtoehtoja oli neljä vastaamisen helpottamiseksi, asenteen voimakkuutta ei haluttu mitata. Tilannekysymykset olivat positiivisia, jos ne vastasivat hypoteesia ja vastaavasti negatiivisia, jos hypoteesi oli vastauksen mukaan väärä. Hypoteesia tukevat joko negatiiviset tai positiiviset vastaukset laskettiin yhteen. Hypoteeseja tukevien väitteiden osuus vastauksien määrästä kuvaa hypoteesin paikkaansapitävyyttä. Tyhjä vastaus tulkittiin hypoteesin vastaiseksi.

Asennemittaukseen valittiin Täydennyskoulutuskeskuksen rakennuttajakurssin vuoden 1989 kurssilaiset. Osanottajat ovat rakennuttajan keinoja työkseen valitsevia yksityisten ja julkisten yhteisöjen palveluksessa olevia henkilöitä, joten kyselyn laatimisen lähtökohtana oli, että ammattirakennuttajat tietävät mitä rakennuttajan keinoja on käytettävissä. Vertailuryhmänä oli Salpa rakennuttajat Oy:n rakennuttajainsinöörit sekä rakennuttamisesta vastaava johto.

Taustatietojen perusteella kyselyyn vastanneita ei tarvinnut karsia. Kaikki vastaajat olivat tekemisissä talonrakennuksen uudisrakennushankkeiden kanssa. Kyselyyn oli suhtauduttu vakavasti, sillä samansisältöisiin kysymyksiin oli vastattu yhdenmukaisesti. Ainoastaan yhden asteen heittoja mielipiteen voimakkuudessa ilmeni.

Urakkasopimuksen sisältöön liittyvissä väittämissä vastausten hajonta oli suurin. Mielenpitoet yhtyivät selvimmin hankkeen toteuttamisen menettelytapoihin liittyvien väittämien kohdalla. Yllättävää oli käsitysten suuri hajonta merkityksettömien kysymysten kohdalla.

Asennemittaus osoitti, että rakennuttajan keinoja käytetään lähes joka toisessa tapauksessa yksipuolisesti. Syynä yksipuoliseen käyttöön on haluttomuus nähdä vaivaa uusien ideoiden toteuttamiseksi osittain byrokratian aiheuttaman ylimääräisen vaivannäön takia. Lisäksi keinojen käytön esteenä oli rakennuttajan suhtautuminen urakoitsijaan vastapuolena, tietämättömyys rakennuttajan valintojen sisällöstä sekä rakennuttajien heikko itsetunto.

## 2.2 Hankemuodon valinta

2.2.1 ?

Hankemuodolla tarkoitetaan sekä suunnittelun että rakennustyön järjestämis-, organisointi- ja valvontatapaa. Toteuttamismuotona voidaan käyttää omana työnä tekemistä, urakalla teettämistä tai perustajarakennuttamista. Urakkamuoto valitaan vastuun laajuuden mukaan ja sopimusmuoto urakoitsijalle tulevan vastikkeen määräytymisen mukaan. Viimeinen ulottuvuus hankemuodon valinnassa on urakoiden alistus.

### 2.2.1 Urakkamuodon valinta

Rakennusalan noususuhdanteen aikana rakennuttajan on tarkoituksenmukaista käyttää kustannusperusteisia urakkamuotoja ja jättää mahdollisimman paljon tehtäviä omalle vastuulle. Noususuhdanteen aikana urakoitsijoiden työtilanne on hyvä eikä resursseja mielellään uhrata kustannusvastuun kantamiseen. Lisäksi noususuhdanteessa rakennusaineiden ja -tarvikkeiden sekä aliorakoiden ja alihankintojen hinnat voivat nousta voimakkaasti, minkä takia urakoiden hinnoittelu kiinteällä hinnalla aiheuttaa suuret riskivaraukset.



Laajin vastuu rakennuttajalla on osaurakoinnissa ja eniten vastuuta on siirretty urakoitsijalle KVR-urakassa. Matalasuhtanteen vallitessa voidaan siirtyä suurempiin kokonaisuuksiin ja pyytää tarjoukset kiinteähintaisena, jolloin urakoitsija vastaa hankkeen kustannuksista.<sup>2</sup> Jotta urakkamuodon valinnassa voitaisiin käyttää kaikkia vaihtoehtoja ja päästä taloudelliseen lopputulokseen, edellytetään rakennuttajan organisaatiolta joustavuutta ja ammattitaitoa kustannus- ja määrälaskennassa, urakoinnissa ja hankintatoimessa, suunnittelun kulussa ja ohjauksessa sekä valvonnassa.

## KVR

KVR-urakan edut hyödynnetään parhaiten tilanteessa, jossa suunnittelu ja toteutus yhdistämällä pienennetään hankkeen kokonaiskustannuksia ja lyhennetään toteutusaikaa. KVR-urakkatarjoukset voidaan pyytää hankkeen eri vaiheissa

- tilaohjelmalla
- luonnoksilla (viitesuunnitelmat) tai
- pääpiirustuksilla (T1).

Tarjouspyyntöasiakirjojen valmiuden ratkaisee hankkeen aikataulu.<sup>3</sup> Yleensä KVR-urakassa suunnitelmien tarkentuessa urakoitsijan toiminnan vaihtoehdot karsiutuvat ja tarjoushinta nousee. Syynä saattaa olla urakoitsijan kanssa yhteistyökyvyttömän arkkitehdin valinta tai epäily, että yksityiskohtaisempia piirustuksia ovat tehneet harjoittelijat eivätkä pätevät suunnittelijat.

Tarjousuunnittelun kustannusten tulee olla kohtuulliset, jotta kiinnostus tarjousten tekemiseen syntyy. Jos rakennusallalla vallitsee noususuhtanne, eivät urakoitsijat ole innostuneita

---

<sup>2</sup> Kts. Perttilä, Sättilä (1985), Rakennuttaminen s. 41 kuva 29

<sup>3</sup> Kiiras 27.10.88, luento



uhraamaan resurssejaan tarjoussuunnitteluun.

Tarjoussuunnittelun pyytäminen sopii hankkeisiin, joilla on jatkuvaa kysyntää ja joiden urakoinnissa sekä suunnittelussa urakoitsijoilla on kokemusta. KVR-urakkaan sopivia pieniä, yksinkertaisia hankkeita ovat asunnot, hallit ja usein koulut, joissa tilaohjelma ja toimivuusvaatimukset voidaan helposti esittää.<sup>4</sup> Yksi edellytys suunnitteluvastuun siirtämisessä urakoitsijalle on suunnitteluohjeita esittävien osapuolien vähyys.

KVR-urakka kannustaa kilpailemaan suunnittelun laadulla, jos tarjoukset pyydetään selvien toimivuusvaatimusten perusteella. Laadultaan vaativassa kohteessa suunnittelijoiden saanti vaikeutuu ja tarjouskustannukset kasvavat, ja tarjouskilpailu rajoittuu. Suunnitteluohjeet tulisi jakaa selvästi informatiiviseen osaan, vaatimuksiin ja toiveisiin.

Toisaalta erikoisosaamista vaativassa kohteessa, jossa urakoitsijalla on tarvittava tieto-taito sekä suunnittelusta että toteutuksesta, ei rakennuttajan kannata ruveta teettämään tuotesuunnittelua muualla.<sup>5</sup>

Rakennuttajalta vaaditaan asiantuntemusta tarjousten vertailussa sekä suunnittelun ja rakennustyön valvonnassa, mutta suunnitelmien toimivuusvastuu on urakoitsijalla. Suunnittelu tulee järjestää siten, että suunnitelmat valmistuvat mahdollisimman aikaisin ja hyväksytään rakennuttajan toimesta. Suunnittelun järjestämisessä täytyy ottaa huomioon viive siltä varalta, että rakennuttaja ei voi hyväksyä urakoitsijan esittämiä suunnitelmia suoraan. Lisä- ja muutostöiden teettäminen täytyy myös huomioida aikataulussa. Urakoitsijan vakavaraisuudesta täytyy varmistua, sillä jos sopimus joudutaan purkamaan ennen rakennustöiden valmistumista esimerkiksi urakoitsijan konkurssin takia, on rakennuttajan työmaan käynnistämisen lisäksi käynnistettävä

---

<sup>4</sup> Kts. Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 235

<sup>5</sup> RT 16-10317 (1986) KVR-neuvottelumenettely, esisopimuksen laatiminen



suunnittelun ohjaus.<sup>6</sup>

KVR-urakassa suunnittelijat ovat urakoitsijan edustajia, jolloin asiantuntijavalvonta joudutaan hoitamaan oman organisaation voimin. Rakennuttajalta jää lisäksi pois mahdollisuus käyttää parhaimpia saatavissa olevia suunnitteluresursseja.

Jos urakoitsijalla on hyvä tontti, saattaa neuvoteltu KVR-urakka olla ainoa rakennuttamisen vaihtoehto, koska urakoitsija haluaa maksimoida toimitusosuutensa ja käyttää hyväkseen tuotannonlähteistä suunnittelua.<sup>7</sup>

KVR-urakan avulla tuodaan tuotesuunnittelu tuotannonsuunnittelun yhteyteen kuten telakoilla ja konepajoilla. Keskittämällä asiantuntemus voitaisiin saavuttaa tehokkaampi ajankäyttö hankkeen läpiviennissä. Kun tarjous pyydetään haluttujen ominaisuuksien eikä valmiiden suunnitelmien perusteella, saadaan aikaan kilpailua myös rakenneratkaisuista.<sup>8</sup>

#### Kokonaisurakka

Kokonaisurakkaa käyttämällä vältetään useammista sopimussuhteista ja töiden yhteensovittamisesta aiheutuvat hankaluudet, mutta suunnitteluvastuu on rakennuttajalla. Kokonaisurakka on yksinkertaisuuden ja vastuunjaon selkeyden ansiosta tarkoituksenmukainen urakkamuoto aina, kun ei ole taloudellisia syitä käyttää jaettua tai osaurakkaa mutta tuotesuunnitteluun liittyvät päätökset halutaan tehdä rakennuttajan organisaatiossa.

---

<sup>6</sup> Vrt. Toppola (1986), KVR-urakan käsite ja kokonaisvastuun sisältö s. 6-7 (INSKO 59-86 Ia)

<sup>7</sup> Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 235

<sup>8</sup> Kanerva, Rakennuslehti 9.2.1989: Telakka ja konepaja malliksi s. 6

## Jaettu urakka

Jaetussa urakassa voidaan hyödyntää eri sopimusmuotoja pääurakan ja sivu-urakoiden teettämisessä, minkä avulla erikoisesti korkeasuhdanteen aikana on mahdollista saada aikaan enemmän kilpailua. Erikoistöiden suunnittelu ja kilpailuttaminen voidaan suorittaa rakennustöiden aloittamisen jälkeen, jolloin hankkeen suunnitteluvaiheessa tarvittava aika lyhenee ja erikoistöiden tarjoukset voidaan pyytää valmiimmilla asiakirjoilla.

Jaettu urakka on käyttökelpoinen, kun halutaan saada pienet paikalliset rakennusliikkeetkin tarjouskilpaan mukaan.<sup>9</sup> Samoin on perusteltua jakaa urakka, jos tietty osa työstä vaatii erityistä osaamista, laatua tai palvelua, jonka vain harva urakoitsija pystyy toimittamaan. Kun pääurakoitsijan ammattitaitoon kuulumaton erikoisurakka otetaan omaksi sivu-urakaksi, ei pääurakkaan soveltuvien urakoitsijoiden tarjoamismahdollisuuksia rajoiteta erityisosaamisen puuttumisen vuoksi.

Urakan jakamisesta saadut edut menetetään, jos urakkaa lähdetään väkisin jakamaan osiin. Pientä urakkaa ei ole järkevää jakaa.<sup>10</sup>

## Osaurakka

Osaurakassa rakennustyöt paloitellaan ajallisesti tai alueellisesti eri kokonaisuuksiksi, joten urakoitsijoiden ei tarvitse varautua toisten urakoitsijoiden mahdollisesti aiheuttamiin häiriöihin tai vahinkoihin. Erona jaettuun urakkaan on, että oleelliseksi osaurakassa tulee urakkarajojen määrittäminen, kun taas jaetussa urakassa töiden yhteensovittaminen.

---

<sup>9</sup> Elonheimo (1988), Pienten asuntorakennuskohteiden ja -urakoiden toteuttaminen s. 3 (INSKO 9-88 XI)

<sup>10</sup> Kts. Rossi (1988), Osaurakointi s. 2-3 (INSKO 9-88 IX)



Osaarakoinnilla voidaan lyhentää rakennusaikaa, kun rakennustyöt jaetaan osiin suunnittelun etenemisen mukaan. Samalla tarjouspyyntöasiakirjat tarkentuvat. Osaarakoiden lyhyempi kesto verrattuna koko urakka-aikaan erityisesti suurissa hankkeissa vähentää pitkän rakennusajan aiheuttamia riskivaroja.

Palastelu helpottaa etenkin uutta tekniikkaa sisältävien rakentamispalvelujen käyttöön saamista, koska suunnitelmien muuttaminen on yksinkertaista vielä rakennusvaiheen aikana ja jokaisesta osasta varten voidaan pyytää eri tarjous.<sup>11</sup>

Toisaalta riski töiden jatkumisesta häiriöittä on suuri, jos urakoiden aikatauluista ei ole sovittu jo ennen ensimmäistä osaurakkaa. Tämän takia osaurakoitsijoille tulee enemmän vaatimuksia aikatauluista ja töiden koordinoimisesta kuin alitai sivu-urakoitsijoille.<sup>12</sup> Jokaisen osaurakan jälkeen on syytä pitää ristiriitojen välttämiseksi vastaanottotarkastus.<sup>13</sup>

Rakennuttajan täytyy olla tehokkaampi ja joustavampi työmaan koordinaattori kuin pääurakoitsija olisi, jotta osaurakka olisi taloudellinen urakkamuoto. Rakennuttaja joutuu solmimaan useampia sopimussuhteita ja uhraamaan enemmän resursseja tarjouskyselyihin kuin muissa urakkamuodoissa. Mutta osittamalla urakat siten, että

- useampi urakoitsija on sopiva niiden suorittamaan, syntyy enemmän kilpailua,
- lohkomalla osia, joiden tekemiseen soveltuvin on tietty erikoisurakoitsija tai
- erottamalla urakasta kalliit osat, jotka voidaan teettää laskutyönä

---

<sup>11</sup> Kts. Sweet (1987), Sweet on construction industry contracts: Major AIA documents s. 372

<sup>12</sup> Teelahti (1989), teemahaastattelu

<sup>13</sup> Kts. YSE 83 53 § 2.

saadaan kokonaisuudesta edullisempi lopputulos kuin teettämällä työt yhtenä kokonaisuutena.

Jos rakennuttajan työmaan koordinointiin tarvitsemat tekniset ja hallinnolliset taidot ovat puutteelliset, on seurauksena häiriöt ja viivästymiset työmaalla. Rakennuttaja on vastuussa töiden yhteensovittamisesta, joten rakennuttaja on korvausvelvollinen myös urakoitsijoiden toisilleen aiheuttamista vahingoista. Usein perustusvaiheen työt tehdään osaurakkana, jolloin koordinointahäiriö saattaa aiheuttaa perustusten jäämisen alttiiksi routavaurioille.

Osaurakointi sopii hankkeisiin, joissa rakennuttajan on pidettävä projekti tiukasti hallinnassaan. Rakennuttajan on tarkoituksenmukaista vastata rakennusprojektien suunnittelun ohjauksesta ja rakennustyön johtamisesta, kun rakennuksen tulevia käyttäjiä on paljon ja hanke laaja ja monimutkainen. Kun osapuolia on paljon tuotesuunnittelun johtamisen on oltava jämäkkää, jotta kaikkien käyttäjien toiminta rakennuksessa otetaan huomioon. Tällaisia vaativia kohteita voivat olla esimerkiksi monimutkaiset toimistorakennukset, ydinvoimalat, öljynjalostamot, kongressikeskukset, hotellit, ostoskeskukset ja sairaalat.<sup>14</sup>

Koska suunnitelmiin merkitään urakoiden rajat, täytyy suunnittelijan resursseista varmistua ja varautua suunnittelukustannustenkin nousuun.<sup>15</sup>

#### Rakennuttajan hankinnat

Rakennuttaja voi urakoiden hankkimisen lisäksi ostaa rakennusaineita, -tarvikkeita ja rakennusosia rakennustyötä varten. Rakennuttaja joutuu YSE 83 40 § 4. kohdan myötävaikutusvelvollisuuden täyttämiseksi huolehtimaan, että rakennuttajan hankinnat

<sup>14</sup> Vrt. Sweet (1987), Sweet on... s. 372

<sup>15</sup> Kts. Miettinen (1986), Rakennusteknilliset osaurakat teollisuusrakentamisessa s. 6 (TÄK Tutkielma)



toimitetaan ajoissa urakoitsijalle.

Rakennuttajan hankinnat on edullinen tai välttämätön valinta, jos<sup>16</sup>

- hankintaan sisältyy niin vähän työtä, ettei urakoitsijan yleiskuluja kannata maksaa,
- rakennuttajalla on paremmat edellytykset hankintojen kilpailuttamiseen tai paremmat ostosopimukset kuin urakoitsijalla,
- rakennuttajalla on omassa yrityksessä tarvittavaa tuotantoa tai vastaastovelvoitteita kuten Neuvostoliiton kaupassa,
- hankinnan suorittamisella halutaan voittaa hankinnan suunnittelemiseen ja suorittamiseen lisäaikaa,
- halutaan huomioida pitkän projektin aikana tapahtuva tekniikan kehitys,
- ei haluta sitoutua urakoitsijan tarjoamaan ratkaisuun, vaan säilytetään mahdollisuus valita parhain vaihtoehto,
- halutaan varmistaa erityisosaamista vaativan hankinnan lopputuloksen laatu,
- rakennuttaja välttää turvallisuus- ja kaupallisten tietojen joutumista useiden osapuolien tietoon,
- hankintojen avulla pyritään eliminoimaan rakennusalan noususuhdanteesta johtuvia toimitusvaikeuksia ja
- imagosyistä halutaan tehdä omia hankintoja.

---

<sup>16</sup> Kts. Timonen (1986), Rakennuttajan hankinnat s. 6-9 (TÄK tutkielma)

Rakennuttajan hankinnoilla urakkakilpailuja voidaan saada terveemmiksi. Kun hankinnan arvo on urakkahintaan nähden merkittävä ei suurien rakennusliikkeiden saamalla alennuksilla ole niin suurta merkitystä tarjouksen valintaan. Toisaalta rakennuttajan hankinnoilla on suurien urakoitsijoiden kilpailuhalukkuutta laimentava vaikutus, koska hyvillä hankintasopimuksilla saatavaa tulosta ei saada.

Rakennuttajan organisaation täytyy huolehtia hankinnan suunnittelusta sekä hinnan ja toimitusajan sopimisesta. Hankinta on tarkoituksenmukaista alistaa pääurakoitsijalle koordinoitavaksi, ellei rakennuttaja huolehdi kaikkien töiden yhteensovittamisesta.

## 2.2.2 Sopimusmuoto

### 2.2.2.1 Kiinteähintaiset sopimusmuodot

Kiinteähintainen urakkamuoto sopii hankkeisiin, joissa on välttämätöntä tietää urakan tarkka hinta etukäteen. Yleensä tarkka urakkahinta halutaan, kun epäillään urakoitsijan luotettavuutta. Samasta syystä uskotaan, että kiinteähintaisen urakkakilpailun avulla saadaan aina edullisin tarjous.

Kiinteähintainen urakka johtaa helposti rakennuttajan ja urakoitsijan vastakkainasetteluun, koska kiinteähintaisessa urakassa osapuolten eri suuntiin käyvät edut korostuvat. Rakennuttajan tavoitteena on mahdollisimman korkea laatu mahdollisimman pieneen ennalta sovittuun hintaan kun taas urakoitsija kantaa riskin toteutuksen kustannuksista. Jotta urakoitsija saisi mahdollisimman suuren katteen työlleen, suunnitelmien ja olosuhteiden muutoksista urakoitsijan etu on laskuttaa mahdollisimman paljon ja täyttää laatuvaatimukset pienimmällä panostuksella, mihin sopimusasiakirjat oikeuttavat. Jotta erimielisyyksiä ei syntyisi, rakennuttajan täytyy tarkkaan määritellä sopimusasiakirjoissa haluttu rakennustyön laatu. Rakennuttajan etuna on toteuttaa kaikki käyttäjän tarpeista ja suunnitelmien puutteellisuudesta aiheutuvat lisä- ja muutostyöt mahdollisimman



pienin kustannuksin.<sup>17</sup> Urakoitsijaa tuskin voidaan varustaa täydellisillä tiedoilla sopimuksenmukaisesta suorituksesta ja työskentelyolosuhteista, millä vältettäisiin olemattomien riskien hinnoittelu ja muutokset sopimusasiakirjoissa.

### Kokonaishintaurakka

Kokonaishinta sopii parhaiten pieniin ja keskisuuriin hankkeisiin, joissa työpiirustuksetkin ovat valmiit. Selkeillä ja riskitiriidattomilla tarjouspyyntöasiakirjoilla saadaan tarjoushinta ilman turhia riskivaroja. Tekniseltä laadultaan vaativassa hankkeessa joudutaan todennäköisesti teettämään lisä- ja muutostöitä, joita urakoitsija ei enää hinnoittele kilpailutilanteessa.<sup>18</sup> Rakennusalan noususuhdanteen aikana urakoitsijoiden on helppo saavuttaa liikevaihtotavoitteet, joten tavoitteiden painopiste on urakasta saatavassa katteessa. Nousuhdanteessa kokonaishintatarjouksiin sisältyy todennäköisesti rakennuttajalle epäedullinen kate, koska urakoitsijat ovat haluttomia kantamaan kustannusvastuun kun työtilanne on hyvä.

### Normaalihintaurakka eli ranskalainen KVR

Normaalihinnan idea on toteuttaa KVR-urakka täsmälleen etukäteen suunnitellulla hinnalla. Laadultaan rakennuttajan vaatimukset täyttävistä tarjouksista määrältään paras tarjous voittaa.

Urakkamuoto ei sovi käytettäväksi korkeasuhdanteen aikana, koska suunnitelmien teettäminen tietyn hintaiseksi on työläs ja vaativa tehtävä.

<sup>17</sup> Vrt. Ibbs, Back, Kim,... (1986), Determining the impact... s. 14

<sup>18</sup> Kts. Laurila (1986), Urakka-asiakirjojen ja urakkamuodon vaikutus urakkahintaan s. 2 (INSKO 105-86 IVb)

Julkisessa rakentamisessa normaalihintakilpailu on perusteltua, kun rakentamiseen varattu määräraha on näkyvissä julkisissa budjettitiedoissa.<sup>19</sup>

### Normaalihintaurakka valinnaisilla töillä

Normaalihintaurakkaan voidaan sisällyttää pakollisia ja valinnaisia töitä, joiden yhteenlaskettujen yksikköhintojen perusteella suoritetaan tarjousten vertailu.<sup>20</sup> Eniten vaihtoehtoisia töitä tarjonnut urakoitsija valitaan.

Asuntorakentamisessa normaalihinnalla voidaan teettää sisustusvaiheen töitä, jolloin asukas voi valinnaisista töistä poimia normaalihinnan verran haluamiaan vaihtoehtoja. Tällä tavalla saataisiin kilpailutettua ostajien toivomia huoneistokohtaisia muutostöitä, joita kokonaishintaurakassa urakoitsijalla teetetään. Muutostöiden teettämistä edullisesti voisi käyttää vapaa-rahotteisissa asuntohankkeissa rakennuttajan markkinointikeinona.

Rakennuttajalta vaaditaan määrälaskenta- ja kustannustietoutta tarjousten vertailussa.

### Yksikköhintaurakka

Yksikköhintaurakka sopii laajoihin hankkeisiin, joissa suunnitelmien keskeneräisyyden takia rakennuttajan kannattaa ottaa määräriski itselleen.<sup>21</sup> Toteutusaikaa voidaan lyhentää limittämällä suunnittelu ja rakentaminen. Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset on eivät aiheuta urakoitsijalle määräriskiä, joten ne on syytä käsitellä omana nimikkeenään kokonaishintaisena.

---

<sup>19</sup> Laitila (1987), Normaalihintaurakka s. 4 (TÄK Tutkielma)

<sup>20</sup> Kts. Koruke (1986) ss. 103-108

<sup>21</sup> Kts. TALO-80 (1982), Talonrakennusalan yksikköhintaurakka s. 30



Jos pohjaolosuhteet aiheuttavat epävarmuutta tarjousasiakirjojen perusteella saataviin määriin, yksikköhintaurakka on käytökelpoinen perustustöiden teettämiseen.

#### 2.2.2.2 Muuttuvahintaiset sopimusmuodot

Hankkeen kokonaiskesto voidaan lyhentää etenkin suurissa ja monimutkaisissa rakennuskohteissa, kun urakkahinta muodostuu todellisten kustannusten perusteella.<sup>22</sup> Kiinteähintaisessa hankkeessa suunnittelu on vietävä pidemmälle ennen rakentamisen aloitusta, koska urakan hinta täytyy määrittää etukäteen. Muuttuvahintaisessa urakassa suunnittelu- ja rakentamisaikaa on mahdollista limittää. Muuttuvahintaisen urakan käytön este on rakennuttajan epävarmuus lopullisesta urakkahinnasta. Este on ylitettävissä, jos rakennuttajalla on käytössään pitävä kustannusarvio ja sen toteutuminen voidaan varmistaa valvonnalla. Lisäksi urakalle voidaan asettaa tavoite- ja kattohintaa.

#### Laskutyöurakka

Koska laskutyöurakassa kustannusvastuu on kokonaan rakennuttajalla, on urakkamuodon käyttö perusteltua vain korkean suhdan-  
nehuipun aikana, kun edullisia tarjouksia ei muuten saada.<sup>23</sup> Jos laskutyöhön ryhdytään tulee urakoitsijan olla luotettava ja lisäksi rakennuttajan valvojan täytyy olla ehdottoman pätevä arvioimaan rakentamisen tehokkuutta, taloudellisuutta ja laatua. Koska laskutyöurakassa muutos- ja lisätöistä sopiminen on sopimusteknisesti helpompaa, materiaali- ja laitevalintoja kannattaa ajan säästämiseksi ja viimeisten tuotekehitystyön tulosten hyödyntämiseksi tehdä vielä rakennusaikanakin. Samalla saadaan urakoitsijan kustannustietous ja työmenetelmien tuntemus hyödynnettyä.

<sup>22</sup> Kts. Ibbs, Back... (1986), Determining the impact... s. 129

<sup>23</sup> Roininen ja Helenius (1985), Laskutyönä suoritettavan osaurakkamenetelmän käyttäminen hankkeen toteutusmuotona s. 1 (TÄK Tutkielma)

Jos urakoitsijalla on tarjota rakennushankkeelle hyvä tontti, saattaa laskutyö olla urakoitsijan sanelema maksuperuste.

Laskutyönä on tarkoituksenmukaista teettää rakennustyöstä kal-  
liit osat, joista ei muuten hyväksymiskelpoista tarjousta saa-  
da.<sup>24</sup>

Laskutyö voi olla myös ainoa vaihtoehto teettää niin hankalat  
tai monimutkaiset työt, ettei edes yksikkömäärää saa selvitet-  
tyä.<sup>25</sup>

### Tavoitehintaurakka

Tavoitehintaurakassa sekä urakoitsijan että rakennuttajan edun  
mukaista on suunnitelmien taloudellisuuden kehittäminen raken-  
tamisen aikana.<sup>26</sup> Urakoitsijallakin on mahdollisuus vaikuttaa  
ammattitaidollaan yrittäjävoiton suuruuteen, koska rakennuttaja  
on luopunut sovituista osista YSE 32 § 1. kohdan mukaan tulevas-  
ta hyvityksestä.

Jotta kustannusten säästöä suunnitelmia kehittämällä saavute-  
taan, sopii tavoitehinta parhaiten tilanteisiin, joissa suunni-  
telmien epätasällisyys, vaikeus ja hankalat yksityiskohdat  
aiheuttaa määräriskien lisäksi tuotannollisia riskejä.

Tavoitehinta on laskutyöurakkaa edullisempi valinta, jos työ on  
suoritusyksiköiltään ja laajuudeltaan määritelty siten, että  
tavoitehintaa ja mahdollinen kattohintaa saadaan määritettyä so-  
pimuksentekovaiheessa.<sup>27</sup> Tavoitehintaa edellyttää urakoitsijalta  
hyvää suorituskäskyä ja luotettavuutta, ettei tavoitehinnan ali-

---

<sup>24</sup> Haahtela (1989), teemahaastattelu

<sup>25</sup> Valpas (1985), Urakka-asiakirjat ja urakkamenettely s. 2 (TÄK Raken-  
nuttajakurssi)

<sup>26</sup> Vrt. Takanen (1989), Uudet urakkamuodot, tuotekauppa s. 3, lisensi-  
aattiseminaari

<sup>27</sup> Takanen (1989), Uudet urakkamuodot, tuotekauppa s. 3, lisensiaatti-  
seminaari



tus tapahdu laadusta tinkimällä. Valvojan täytyy pystyä arvioimaan työn laatua, työmenetelmiä ja työvoiman käytön tehokkuutta.

Tavoitehintaurakka sopii hyvin koerakennushankkeisiin ja muihin ainutkertaisiin suunnitteluratkaisuiltaan vaativiin hankkeisiin, joissa suunnitelmien muuttamisen tulee olla helppoa.

### Projektinjohtourakka

Projektinjohtourakassa urakoitsija asettaa rakennuttajan käyttöön henkilöstön suunnitteluun osallistumista ja rakennustyön hoitamista varten. Rakennuttaja maksaa työnjohdon kustannukset laskutyöperusteisesti. Urakointitapa edellyttää urakoitsijalta luotettavuutta ja ammattitaitoa, koska hankkeen budjetin laatii ja sitä valvoo urakoitsija.<sup>28</sup>

Projektinjohtourakka on käyttökelpoinen, kun rakennuskohteen sisältö on epämääräinen, laaja tai kyseessä on erikoisosaamista edellyttävä hanke. Urakoitsijan asiantuntemuksella luodaan hankkeen toteutukselle vaihtoehtoja. Koska urakoitsija vastaa suunnittelun ohjauksesta, vältytään hankalilta lisä- ja muutostöiden teettämiseltä.<sup>29</sup> Hankkeen pilkkomista voi hyödyntää myös rakennuttaja, jonka organisaatiossa ei ole tarvittavia resursseja työmaan johtamiseen. Hankkeen kustannuksista saadaan jatkuvasti tietoa urakoitsijan laatimasta ennusteesta ja samalla suunnitelmien taloudellisuus tulee tarkistettua.<sup>30</sup>

Projektinjohtourakkaa käyttämällä voidaan aliurakoitsijoiden töitä järjestellä tehokkaammin, jos projektinjohtaja suorittaa vähäisiä varsinaiseen aliurakkaan kuuluvia irrallisia töitä.<sup>31</sup> Jos alaurakoista saadaan ajallisesti yhtenäisempiä kokonaisuuksia.

---

<sup>28</sup> Kiiras 10.11.88, luento

<sup>29</sup> Foster (1983), Law and contemporary problems s. 6

<sup>30</sup> Kts. Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 23

<sup>31</sup> Teelahti (1989), teemahaastattelu

sia, se vaikuttaa tarjoushintoihin. Lisäksi voidaan voittaa lisää aikaa tarjouspyyntöasiakirjojen valmisteluun.

Kun hankkeen toteutuksella on kiire, projektinjohtourakan etuna on nopea käyttövalmius.

Koska rakentamisen taloudelliset riskit jäävät rakennuttajalle, on urakkamuoto tarkoituksenmukainen korkeasuhdanteen aikana.

### 2.2.3 Alistussuhde

#### Pääurakka

Pääurakka on riskittömin vaihtoehto, kun rakennuttajaorganisaatiolta puuttuu urakoinnin ja hankintatoimen tuntemus. Pienissä ja yksinkertaisissa hankkeissa urakka on selkeä ja vaivaton. Pääurakoitsijan tarjoushintaan sisältyy aliurakoina tehtävät työt, jolloin välttyään useiden urakkasopimusten teolta ja töiden yhteensovittamiselta.

#### Sivu-urakka

Sivu-urakka on edullinen, kun urakasta on lohkottavissa sopivia työkokonaisuuksia, ja rakennuttaja pystyy hoitamaan urakoitsijoiden töiden koordinoinnin paremmin kuin urakoitsija. Pääurakan tarjouksista jää tällöin pois aliurakoiden hankinnasta laskutettava kate ja töiden yhteensovittamisesta aiheutuva riski. Jos pääurakoitsijan resurssit ovat niukat ja urakoitsija on tuntematon, on rakennuttajan vakavaraisena helpompi saada hyviä tarjouksia erikoistöistä.

Sivu-urakoiden taloudellisessa ja hallitussa rakennuttamisessa pätevät samat säännöt kuin urakkamuodon, urakkaehtojen ja urakka-asiakirjojen valinnassa ja tarjousten hankintamenettelyssä pääurakassa. Rakennuttajalla tulee erikoistöiden osalta olla riittävä suunnittelun ohjauksen, urakoinnin ja kustannus- ja määrälaskennan asiantuntemus.



## Alistettu sivu-urakka

Alistetun sivu-urakan käyttö on varmempaa pelkkään sivu-urakkaan verrattuna, kun rakennuttaja haluaa urakoitsijan vastaavan hankkeen ajallisesta onnistumisesta. Jaetussa urakassa on aina syytä käyttää alistusta.<sup>32</sup> Alistamisella syntyy sopimussuhde sivu-urakoitsijoiden välille, jolloin rakennuttaja vapautuu vastuusta urakoitsijoiden toisilleen aiheuttamista vahingoista.<sup>33</sup>

## Aliurakka

Aliurakoitsija suorittaa pää- tai sivu-urakkaan kuuluvia osatöitä ja on sopimussuhteessa pääurakoitsijaan tai sivu-urakoitsijaan.

### 2.3 Urakka-asiakirjoille asetettavat vaatimukset

Urakka-asiakirjojen laatua parantamalla voidaan epäselvyyksistä ja tulkintaerimielisyyksistä aiheutuvia riskejä välttää.

#### 2.3.1 Aina voimassa olevat asiakirjat

Lakeja, asetuksia ja viranomaismääräyksiä täytyy aina noudattaa. Lisäksi Rakennusalan urakkakilpailun periaatteilla (RT 16-10182) avulla tulkitaan alalla noudatettavaa yleisiä menettelytapoja.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Kiiras 27.10.88, luento

<sup>33</sup> Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 216

<sup>34</sup> Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 57

### 2.3.2 Yleiset asiakirjat

Rakennusurakkaa koskeva yleinen asiakirja tulee voimaan, kun asiakirjaan tai sen osaan viitataan, joten yleistä asiakirjaa ei tarvitse fyysisesti liittää tarjouspyyntöön eikä urakkasopimukseen.<sup>35</sup> Yleiset asiakirjat ovat rakennuttajien ja urakoitsijoiden tuntemia, jolloin niiden käyttäminen helpottaa urakkasopimuksen kuvaamista ja lopputuotteen vaatimusten määrittelyä siten, että molemmat osapuolet tajuavat ne samalla tavalla. Jos yleisistä asiakirjoista halutaan poiketa, ammattitaitoinen ihminen kykenee heti tulkitsemaan muutoksien vaikutukset ja miksi muutos on tehty.

#### Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 83

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot liitetään aina sopimukseen. Jos yleisistä sopimusehdoista on syytä poiketa, poikkeama kirjataan sopimuslomakkeeseen, joka on sopimusasiakirjojen pätevyysjärjestyksessä ensimmäisellä sijalla.<sup>36</sup>

#### Rakennustöiden Yleiset Laatuvaatimukset 1990 ja LVI-rakentamisen yleiset laatuvaatimukset 86

Rakennustöiden ja LVI-rakentamisen yleiset laatuvaatimukset määrittelevät hyvän rakennustavan.<sup>37</sup> Yleisten laatuvaatimusten vaatimustekstit määrätään urakoitsijaa velvoittavat seikat, jotka tulevat voimaan kun yksilöityyn kohtaan viitataan työselityksessä.

Erimielisyyksien ratkaisemisessa noudatetaan viime kädessä ammattialalla vallitsevaa menettelyä, joten urakoitsijan tarjouslaskentatyötä voidaan yksinkertaistaa kirjaamalla työselityk-

---

<sup>35</sup> RT 16-10286 (1986), Urakka-asiakirjamallit, seloste

<sup>36</sup> Kts. YSE 78 §

<sup>37</sup> Kts. RYL 90 s. 22-23 ja LVI-RYL 86 s. 20-21



siin ainoastaan erot yleisiin laatuvaatimuksiin.

### Normit, standardit ja ohjeet

Normien, standardien ja ohjeiden avulla täydennetään lakien, asetusten ja viranomaisten määrittämää minimivarmuustasoa.<sup>38</sup> Epäselvyyksien välttämiseksi on hyvä selittää ja täydentää hankekohtaisia teknisiä asiakirjoja viittaamalla normeihin tai standardeihin, jos niissä on tarpeellista lisäinformaatiota käytettävistä työmenetelmistä tai materiaaleille asetettavista vaatimuksista. Yleisesti normeihin, standardeihin ja ohjeisiin ei ole tarkoituksenmukaista viitata.

### 2.3.3 Hankekohtaiset juridistaloudelliset asiakirjat

Tarjouspyynnössä käytettävien asiakirjojen tulee olla täsmällisiä ja yksityiskohtaisia rakennusalan urakkakilpailun periaatteiden määrittämän hyvän rakennuttamistavan mukaan.<sup>39</sup> Varmin tapa estää tulkintaerimielisyyksien syntyminen tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjoista on käyttää valmiita asiakirja- ja lomakkeita.<sup>40</sup> Lisäksi sopimusasiakirjojen ristiriitaisuuksien välttämiseksi on tarkoituksenmukaista esittää asiakirjojen määräykset vain yhteen kertaan. Kun tarjouspyynnössä ja ennen tarjouksen antamista annetuissa kirjallisissa lisäselvityksissä, urakkaohjelmassa, tarjouksissa ja urakkasopimusneuvotteluissa ilmoitetut ja sovitut urakkasopimusta koskevat asiat kirjataan sopimuslomakkeelle, voidaan muut hankekohtaiset juridistaloudelliset asiakirjat jättää päällekkäisinä sopimuksen ulkopuolelle.<sup>41</sup> Yleisten sopimusehtojen mukainen sopimusasiakirjojen tulkitseminen selkeytyy, koska hankekohtaisesti sovitut juridiset ja taloudelliset määräykset ja mahdolliset poikkeamat yleis-

<sup>38</sup> Kts. Perttilä, Sätilä (1985), Rakennuttaminen s. 24

<sup>39</sup> Kts. RT 16-10182 (1982), Rakennusalan urakkakilpailun periaatteet 5.2

<sup>40</sup> Kts. RT 16-10286 (1986), Urakka-asiakirjamallit, seloste

<sup>41</sup> Tyrylahti, Iltanen (1988)

sistä sopimusehdoista ovat ensimmäisellä sijalla sopimuslomakkeella ennen yleisiä juridistaloudellisia asioita. Tärkeintä on, että sekä yleiset juridistaloudelliset että hankekohtaiset juridistaloudelliset määräykset on esitetty vain yhdessä urakasopimusasiakirjassa.

### Tarjouspyyntö ja kirjalliset lisäselvitykset

Urakkatarjouspyyntölomakkeella yksilöidään tarjouspyynnön kohteena oleva urakka ja ilmoitetaan tarjousta koskevat ehdot.<sup>42</sup>

### Urakkaohjelma

Rakennusalan urakkakilpailun periaatteiden mukaan urakkaohjelmassa yksilöidään rakennuskohde työmaaolosuhteineen sekä ilmoitetaan rakennuttajan ja urakoitsijan vastuunjakoa koskevat seikat.

Urakkaohjelman sijaan voidaan tehdä urakkasopimusluonnoksen tarjouspyyntöasiakirjaksi, jolloin hankekohtaisten juridistaloudellisten asioiden esittäminen yhteen kertaan yhdessä urakasopimusasiakirjassa on yksinkertaisempi toteuttaa.<sup>43</sup>

### Urakkarajaliite

Urakkarajaliite sisältää yleiset työmaajärjestelyt, urakkaan liittyvät tekniset velvoitteet, joista ei ole ilmoitettu teknisissä asiakirjoissa sekä urakoitsijoiden keskinäiset velvoitteet.<sup>44</sup> Yhtä hanketta varten tehdään vain yksi urakkarajaliite, jota jokainen urakoitsija käyttää.

---

<sup>42</sup> Kts. RT 16-10289 (1986), Urakkatarjouspyyntö, lomakkeen täyttömalli

<sup>43</sup> Tyrylähti, Iltanen (1988)

<sup>44</sup> Kts. RT 16-10288 (1986), Urakkarajaliitteen malli



Varsinkin jaetuissa ja osaurakoissa urakkarajaliitteen käyttö on välttämätön selvittämään, mikä työ kullekin urakoitsijalle kuuluu. Jos urakkaohjelmaa ei käytetä tarjouspyyntö- tai sopimusasiakirjana, urakkarajaliite on itsenäinen asiakirja.

### Urakkatarjous ja urakkaneuvottelupöytäkirjat

Urakkatarjous on tarkoituksenmukaista pyytää sellaisessa muodossa, että tarjouksen hyväksyminen ei aiheuta ongelmia.<sup>45</sup> Tarjouksen arviointi vaikeutuu, jos urakoitsija on vaihtoehtoisen tarjouksen sijasta asettanut varsinaiselle tarjoukselle ehtoja.

Urakkaneuvottelun tarkoituksena ei rakennusalan urakkakilpailun periaatteiden mukaan saa olla urakkatarjoushinnan alentaminen tai urakkaan kuulumattomien töiden tinkiminen urakkahintaa muuttamatta.

### Urakkasopimus

Kirjallinen urakkasopimus on aina tarkoituksenmukainen sopimusasiakirjojen tulkinnessa ja sovittujen asioiden todistamisessa.

Urakkasopimus syntyy, kun rakennuttaja tiedottaa tarjouksen hyväksymisestä urakoitsijalle. Sopimusvastuu syntyy vasta urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen, jos toinen osapuoli on nimenomaan asettanut sopimuksen syntymiselle tämän edellytyksen.

#### 2.3.4 Hankekohtaiset tekniset asiakirjat

Hankekohtaiset tekniset asiakirjat ovat suunnittelijoiden, yleensä konsulttien laatimia asiakirjoja, joiden toimittaminen urakoitsijalle on osa rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuutta ellei suunnitteluvastuu kuulu urakoitsijalle.

---

<sup>45</sup> Kts. RT 16-10290 (1986), Urakkatarjous, lomakkeen täyttömalli

Rakennuttajan on tarkoituksenmukaista vaiheittaa rakennushankkeen eteneminen, jotta päätöksiä hankkeen läpiviennistä saadaan oikeaan aikaan ja oikeista asioista. Koska suunnitteluasiakirjojen valmiuden ratkaisee hankkeen aikataulu, on osattava päättää, missä vaiheessa tarjouspyynnöt lähetetään tai urakkaneuvottelut aloitetaan.<sup>46</sup> Hankkeen läpiviennin näkökulmasta tarkasteltuna hanke on tarkoituksenmukaista jaksottaa vaiheisiin urakkasopimusasiakirjojen valmistumisen mukaan<sup>47</sup>

- hankeohjelmavaiheeseen, jonka tuloksena on hyväksytty tilaohjelma
- ehdotus- ja luonnosvaiheeseen, jonka tuloksena on hyväksytyt luonnokset
- pääpiirustusvaiheeseen, jonka tuloksena on rakennuslupa-asiakirjat ja
- työpiirustusvaiheeseen, jonka tuloksena on lopulliset tekniset suunnitelmat.

Tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjoina voidaan käyttää

- täydellisiä työpiirustuksia (T2)
- pääpiirustuksia (T1)
- luonnoksia (viitesuunnitelmat)
- tilaohjelmaa.

Jos tarjouslaskentaan ei sisällytetä tarjoussuunnittelua tai tarjouskonsultointia suunnittelun ohjauksessa, työpiirustusvaiheen toteuttamisasiakirjoilla urakoitsija kykenee yksiselittei-

---

<sup>46</sup> Kiiras 27.10.88, Luento

<sup>47</sup> Kiiras 27.10.88, luento



sesti määrittämään urakkahinnan.<sup>48</sup> Urakoitsija vastaa tuotannon suunnittelusta, joten tuotannon suunnitteluun liittyvien työpiirustusten tekeminen on tarkoituksenmukaista jättää urakoitsijan vastuulle. Liian yksityiskohtaiset asiakirjat saattavat aiheuttaa mittakaavailmiön, mikä tarkoittaa urakoitsijan kustannusarviossa määrien lisääntymistä erittelyn tarkentumisen seurauksena.<sup>49</sup> Asiakirjojen tulee aina olla rakennuttajan tarkistamat ja vertaamat ennen urakkalaskentaa.<sup>50</sup>

### Rakennusselitys liitteineen

Rakennusselitys on eniten sekaannusta aiheuttava urakka-asiakirja.<sup>51</sup> Epäselvyyksien välttämiseksi tulee ovi- ja ikkunakaaviot, huoneselitys sekä kaluste- ja varusteluettelo tehdä itsenäisiksi asiakirjoiksi tarjouspyynnössä.<sup>52</sup> Urakoitsijan tarjouslaskentaa ja rakennuttajan määrälaskentaa selkiyttää ja nopeuttaa lisäksi, jos suunnittelija merkitsee

- ovi- ja ikkunakaavioihin laadun, mitat ja kappalemäärät
- huoneluetteloon osakohteittain pintarakenteet ja huoneiden mitat sekä
- kalusteiden ja varusteiden kappalemäärät ja yksilöinnin numeroin.

Rakennuttajan määrälaskelmaa palvelevan työselityksen avulla rakennuttajan hankinnat on helpompi toteuttaa. Suunnittelusopimuksissa tulee huomioida, että rakennusselitys valmistuu yhtä-

---

<sup>48</sup> Kts. Laitinen, Kiiras (1987), Suunnittelumenettelyn kehittäminen määrälaskentaa silmälläpitäen ss. 33-49

<sup>49</sup> Haveri, Kiiras (1987), Tarjousvaiheen määrälaskennan tarkkuus s. 63

<sup>50</sup> Kts. YSE 83 40 § 3.

<sup>51</sup> Valpas (1985), Urakka-asiakirjat ja urakkamenettely s. 3 (TÄK Rakennuttajakoulutus)

<sup>52</sup> Laitinen, Kiiras, (1987), Suunnittelumenettelyn kehittäminen... ss. 33-49

aikaisesti piirustusten kanssa ja vain yhtä hanketta varten.

### Rakennuspiirustukset ja rakennepiirustukset

Rakenne- ja rakennuspiirustuksille asetettavat vaatimukset rakennussuunnittelun eri vaiheissa on esitetty tutkimuksessa Laitinen, Kiiras (1987): Suunnittelumenettelyn kehittäminen määrälaskentaa silmälläpitäen s. 6-11.

Kun rakennepiirustukset ovat työpiirustusvaiheessa tarjousta pyydettyäessä, urakoitsijan käytössä on suunnitelmat, joiden avulla voidaan selvittää tärkeimpien rakennusaineiden ja -tarvikkeiden määrät.<sup>53</sup> Samoin voidaan selvittää kaikki rutiininomaisesta rakentamisesta poikkeavat rakenteet.

### LVIS-työselitys ja LVIS-piirustukset

Jos urakoitsija teettää erikoistöiden urakat alihankintoina ja tarjouspyyntöön liitetään pelkkä erikoistyöselitys, on pääurakoitsijalla mahdollisuus määrittää LVIS-urakoiden laatutaso ja arvioida kustannukset. Kun tarjouspyyntöön liitetään sekä työselitykset että piirustukset, voi urakoitsija tehdä alihankintasopimuksen suoraan ja selvittää työn hinnan tarkasti.

### Pohjatutkimus

Pohjatutkimuksen liittäminen tarjouspyyntöön on sekä rakennuttajan että urakoitsijan edun mukaista, jotta perustamiskustannukset saadaan mahdollisimman oikein selvitettyä. Jos pohjatutkimus ei ole tarjouspyyntöasiakirja, ei urakoitsijan voida edellyttää selvittävänpohjaolosuhteita tarjousta tehdessään. Jos pohjatutkimus sisältyy tarjouksen tekemiseen, tarjoushinta sisältää siitä aiheutuvat kustannukset ja tarjouslaskenta-aika

---

<sup>53</sup> Vrt. Valpas (1985), Urakka-asiakirjat ja urakkamenettely s. 5 (TÄK Rakennuttajakoulutus)



pitenee.

Rakennusalueen pohjaolosuhteet poikkeavat usein ilmoitetuista tiedoista.<sup>54</sup> Jos pohjaolosuhteet aiheuttavat ennakolta aavistamattomia lisäkustannuksia, rakennuttaja vastaa antamistaan pohjatutkimustuloksista ja on velvollinen korvaamaan urakoitsijalle poikkeamien aiheuttamat lisä- ja muutostyöt.<sup>55</sup>

Jos rakennetaan urakoitsijan tontille, pohjatutkimus voidaan teettää urakoitsijalla.

## 2.4 Rakennuttajan määrälaskelma

Tärkein syy rakennuttajan määrälaskennan käyttöön on rakennuttajan työmuodon ja hankintojen suunnittelu eli rakennuttajan kauppojen suunnittelu.<sup>56</sup> Kun suunnitelmat tulevat määrälaskennan kautta kontrolloitua, on rakennuttajalla pohja omille hankinnoille sekä osa- ja sivu-urakoiden jakoon. Suunnitelmien taloudellisuuden ohjauksessa on tarkoituksenmukaista käyttää rakennusosa-arviota, jonka jatkona rakennusosapohjainen rakennuttajan määrälaskelma on helpommin tulostettavissa ja tarkistettavissa kuin TALO 80 määrälaskentaohjeen suoritepohjainen rakennuttajan kannalta liian yksityiskohtainen määrälaskelma.

Rakennuttajan määrälaskelmaa on mahdollista käyttää tarjouspyynnössä, jos rakennuttajalla on kustannus- ja määrälaskentataitoista henkilökuntaa tai konsulttipalvelusten käyttö on mahdollista. Rakennusosapohjaisen määrälaskelman käyttö edellyttää lisäksi, että rakennuttajalla on tarvittavat rakennusosien sisällön kuvaavat tuoterakenteet käytettävissä.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I s. 246

<sup>55</sup> YSE 83 41 §

<sup>56</sup> Haahtela (1989), teemahaastattelu

<sup>57</sup> Kivimäki (1987), Rakennuttajan määrälaskennan kehittäminen talonrakennushankkeissa s. 19, erikoistyö

Rakennuttajan kustannussuunnittelun tuloksena suunnitelmista tulee täsmällisempiä ja yksityiskohtaisempia ja tarjoushintaan ei sisälly yhtä paljon määräriskeistä aiheutuvia lisiä. Urakoitsijalla on lisäksi oikeus tarkistaa rakennuttajan määrälaskelma urakkatarjouksen hyväksymisen jälkeen.

Jos hankkeen aikataulun kireyden ja suunnitelmien keskeneräisyyden takia rakennuttaja haluaa ottaa rakennustyön aikaisen määräriskin, voidaan määrälaskelmassa käyttää osittain sidottuja määriä tai pelkkiä määrien nimikkeitä.<sup>58</sup> Pelkkiä määrien nimikkeitä käyttämällä syntyy yksikköhintaurakka.

Suurissa hankkeissa rakennuttajan määrälaskelman käyttö helpottaa urakoitsijoiden tarjouslaskentatyötä huomattavasti ja siten eliminoi kilpailijoiden karsiutumisen tarjouslaskentatyön takia.<sup>59</sup> Jo tarjousta tehdessään urakoitsija voi keskittyä työnsuunnitteluun. Samalla tarjouslaskenta-aika lyhenee.

Pienissä hankkeissa rakennuttajan määrälaskenta voi houkutella kilpailuun mukaan suuretkin yritykset, jotka muuten eivät olisi kiinnostuneet tarjoushinnan laskemisesta.

Rakennuttajan määrälaskennan urakoitsijoiden tarjouslaskentatyöhön tuoma helpotus eliminoituu, jos urakkaehdoissa määrätään suunnitelmat täydentämään laskelmaa. Rakennuttajan määrälaskelman käytössä ei sovelleta yleisten sopimusehtojen määräystä, että sopimusasiakirjat täydentävät toisiaan. Urakoitsijan reklamointioikeus menettää merkityksensä.<sup>60</sup>

Erikoistöiden tarjouspyynnöissä rakennuttajan määrälaskelmaa käyttäen on mahdollisuus saada tarjoukset varmasti vastaamaan tuotesuunnitelmia. LVIS-urakoiden tarjouspyynnöissä rakennuttajan määrälaskelman käytön estää se, ettei määrälaskelmia osata

---

<sup>58</sup> TALO 80 (1985), Rakennuttajan määrälaskennan kehittäminen s. 21

<sup>59</sup> Kiiras 20.10.88, luento

<sup>60</sup> Ilтанen (1988)



tehdä.<sup>61</sup> Jos rakennuttajalla on palveluksessaan LVI-alaan perehtynyt henkilö, määrälaskenta voidaan suorittaa juoksumetreittäin ja pisteittäin (patteri, vesipiste, viemäri). Konehuoneista voidaan luetella koneet, kojeet ja laitteet. Sähkötöiden määrälaskenta ei onnistu vastaavasti.

Lisä- ja muutostöiden hinnoittelu helpottuu, jos tarjouksessa hinnoiteltu määräluettelo liitetään ilman laskettuja määriä yksikköhintaluetteloksi.

## 2.5 Urakkaehtojen suunnittelu

Urakkaehtojen valinta poikkeaa urakkamuodon ja urakka-asiakirjojen valinnasta, sillä urakkamuodoista on olemassa valmiit sisällön määritykset, mutta urakkaehdoista on olemassa valmiina luettelo niistä juridis-taloudellisista asioista, joista urakkaehdoilla on syytä ilmoittaa tai määrätä. Oikeastaan urakkaehdot ei voi valita, vaan urakkaehdot suunnitellaan.

Urakkaehtojen sopimusteknisillä valinnoilla rakennuttaja hoitaa rakennustöiden teettämisen siten, että epäselvyydet ja ristiriidat urakoitsijan kanssa vältetään.<sup>62</sup> Sopimusjuridiikan avulla ehdot

- muotoillaan siten, ettei epäselvyyksiä ja ristiriitoja synny ja
- pyritään ennakoimaan, miten syntyneet erimielisyydet ratkaistaan.

Urakkaehtojen valinnan tulisi osoittaa rakennusprojektin tavoitteet ja osapuolten vastuunjaon. Taloudellinen ja riskien hallinnan kannalta tarkoituksenmukainen urakkaohjelma saadaan, kun jokaista hanketta varten luodaan hankkeen ominaisuuksiin, rakennuttajan resursseihin ja kilpailuympäristöön parhaiten

---

<sup>61</sup> Haahtela (1989), teemahaastattelu

<sup>62</sup> Kiiras 24.11.88, luento

sopivat yksityiskohtaiset ja täsmälliset sopimusehdot.<sup>63</sup> Rakennuttajan täytyy arvioida, mitkä riskit oma organisaatio kykenee ottamaan vastuulleen ja tehdä vastaava arvio urakoitsijan organisaatiosta. Jos tämä arviointi epäonnistuu,

- tarjouksia ei saada,
- tarjoushinnoista nähdään riskien jaon epätaloudellisuus,
- urakoitsija sisällyttää tarjoukseensa ehtoja tai
- kohtuutonta riskinjakoa sovitellaan OikTL 36 §:n perusteella.

Urakkaehtojen valintaohjeissa keskitytään sopimusteknisiin valintoihin, jotka on esitetty urakkaohjelman mallissa RT 16-10287. Urakkaehdoista käsitellään urakka-aikaa, urakoitsijan vastuuvélvoitteita, rakennuttajan maksuvelvollisuutta, rakennuttajan toimenpiteitä, valvontaa, työmaan hallintoa ja toimituksia, vastaanottoa sekä erimielisyyksiä koskevia urakkaehtoja. Urakkamuodot, urakan laajuus, urakkahinnan muodostuminen eli sopimusmuodot sekä asiakirjat on käsitelty erikseen. Tarjousta koskevien ehtojen valinnassa ei ole syytä poiketa RT-kortin mallista.

#### YSE 83

Urakkaohjelman ja urakkasopimuksen teossa on aina tarkoituksenmukaista ottaa lähtökohdaksi Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. Yleiset sopimusehdot on tarkoitettu nopeuttamaan ja helpottamaan urakkasopimuksen tekoa. Yleisten sopimusehtojen laadinnassa on pyritty tasapuolisuuteen sekä rakennuttajaa ja urakoitsijaa kohtaan, koska Yleisten sopimusehtojen käytön edellytyksenä on, että osapuolet voivat ne hyväksyä.<sup>64</sup> Yleiset sopimusehdot on laadittu saatujen kokemusten perusteella risti-

<sup>63</sup> Kts. Ibbs, Back... (1986), Determining the impact... s. i ja s. 2

<sup>64</sup> Kts. Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I s. 5



riitojen ja epäselvyyksien välttämiseksi ja niiden katsotaan vastaavan alalla vallitsevaa käytäntöä.<sup>65</sup>

Rakennusurakan yleisistä sopimusehdoista ei ole tarkoituksenmukaista poiketa ilman erikoisen perusteltua syytä. Jos yleisiä sopimusehtoja on syytä muuttaa, on muutoksen tarpeellisuus kyettävä päättämään tehdystä muutoksesta.

### 2.5.1 Urakka-aika

#### Töiden aloitus

Urakoitsijan resurssien käytön suunnittelun kannalta on edullista antaa urakoitsijan mahdollisimman paljon vaikuttaa töiden aloitusajankohtaan.

Tarjouspyyntöasiakirjat kuvaavat varmasti oikein solmittavan urakkasopimuksen, jos edellytykset töiden aloittamiselle on ennen kyselyjen lähettämistä. Kiireellisissä töissä tarjouskysely on tarkoituksenmukaista ajoittaa siten, että töiden aloittamisen edellytykset eli lähinnä urakkasopimuksen syntyminen ja rakennusluvan saanti täyttyvät lähes yhtäaikaan. Jos töiden aloittamisen ennakoidaan siirtyvän kauas tarjousten palautusajankohdan jälkeen, on kohtuullisempaa sitoa urakkasopimuksen solmiminen töiden aloittamisedellytyksen täyttymiseen kuin vaatia kuukautta pidempää tarjouksen voimassaoloaikaan.

Jos on tärkeää saada työt aloitettua mahdollisimman pian, on tarkoituksenmukaisempaa vaatia tietty työsuoritus tehdyksi tiettyyn aikaan mennessä kuin vaatia työt alkavaksi tiettyyn ajankohtaan mennessä. Työsuorituksen vaatimuksella ei saa vaikeuttaa urakoitsijan tuotannonohjausta.

---

<sup>65</sup> Kts. Perttilä, Sätilä (1985), Rakennuttaminen s. 47

## Rakennusaika

Hankkeelle on määritettävissä normaalikesto tuotannollisen laajuuden eli kokonaistyömenekin perusteella.<sup>66</sup> Normaalikesto määrittää hankkeelle laajuudesta, suunnitteluratkaisusta ja tuotantotekniikasta riippuvan tyypillisen rakennusajan, josta on vähennetty kesälomakuukaudet ja ennalta määritetyt keskeytykset. Jos hankkeen kestoa muutetaan normaalikesto lyhyemmäksi, aiheutuu urakoitsijalle lisäkustannuksia myöhästymisen torjunnasta, töiden lisääntyvistä tuottavuushäiriöistä ja lyhyemmästä toteutusmenettelystä aiheutuvasta vähemmästä harjaantumisesta. Jos hankkeen kestoa pidennetään, hankkeen käyttö- ja yhteiskustannusten aikasidonnainen osa kasvaa.

Rakennuttajan on edullista antaa urakoitsijan ehdottaa tarvittava rakennusaika. Samalla voidaan pyytää selvitys urakkahinnan muuttumisesta, jos työt tehdään rakennuttajan asettamassa rakennusajassa.

Urakka-aikaa ei ole tarkoituksenmukaista asettaa liian lyhyeksi, koska vähäisetkin häiriöt aiheuttavat viivästyksiä, joista urakoitsija on velvollinen maksamaan viivästyssakon.<sup>67</sup> Urakoitsijan kannalta urakka-ajan tulee olla riittävä, jotta tehtävät voidaan tahdistaa tuotantohäiriöpäivät huomioonottamalla.<sup>68</sup> Lisäksi työn häiriöalttiutta vähentää, kun urakoitsija voi suunnitella työt siten, että yksi työryhmä kussakin tehtävässä riittää läpiviemään tuotannon oikea-aikaisesti ja samassa "messassa" tehdään vain yhtä tehtävää samanaikaisesti.

Urakka-aikaa ei ole tarkoituksenmukaista asettaa liian löysäksi, koska rakennusajan kustannusvaikutus on suuri.<sup>69</sup> Rakennuttajan järjestämän rahoituksen hinta on korkea ja sijoituksen

---

<sup>66</sup> Poikonen (1988), Talonrakennuksen ajoituskustannusmalli s. 10

<sup>67</sup> Kts. Laurila (1986), Hyvän rakennuttajatavan vastainen menettely s. 4-5 (INSKO 152-86 I c)

<sup>68</sup> Kts. Sandvik (1989), s. 34-66, diplomityö käsikirjoitus

<sup>69</sup> Sätälä (1989), Rakennuslehti nro 6 s. 2



on alettava tuottamaan mahdollisimman pian.

### Välitavoitteet

Välitavoitteiden tarkoituksena tulee olla rakennuttajan tai käyttäjän tarpeet eikä esimerkiksi aikatauluvalvonta. Rakennustöiden etenemisen välitavoitteita ei ole syytä keinotekoisesti asettaa, koska ne todennäköisesti vain hankaloittavat urakoitsijan tuotannonohjausta.<sup>70</sup>

### Viivästyminen

Viivästyssakko on sopimuksen täyttämisen turvaamiseksi välttämätön.<sup>71</sup> Viivästyssakko on riippumaton rakennuttajalle aiheutuneen vahingon määrästä. Sopimussakon tulee olla kohtuullinen.<sup>72</sup> Sopimussakon kohtuullisuuden arvioinnissa tärkein tekijä on, kuinka tärkeää rakennuttajalle on projektin oikea-aikainen valmistuminen. Lisäksi huomioon otettavia seikkoja ovat urakkasumma sekä viivästyssakon määrä verrattuna urakoitsijan taloudellisiin resursseihin. Rakennuttajalla on ostajana ja urakkasopimuksen laatijana vahvempi asema sopimusosapuolena kuin urakoitsijalla. Kohtuullisena pidetään kuitenkin aina tavanomaista sopimussakkoa, joka rakennusurakoissa on Yleisten sopimusehtojen määrittelemä viivästyssakko.<sup>73</sup>

Koska sovitusta urakka-ajasta viivästyminen estää rakennuttajaa käyttämästä rakennuskohdetta, aiheutuu viivästymisestä vahinko, jonka hinnoittelu on vaikeaa tai mahdotonta. Toisaalta tapahtunut vahinko voi olla mahdotonta osoittaa tapahtuneeksi tai vahingonkorvaus muodostuu kohtuuttomaksi. Esimerkkinä vahingon-

---

<sup>70</sup> Kiiras 24.11.88, luento

<sup>71</sup> Vrt. Laurila (1986), Sopimuksen täyttämisen turvaamistoimenpiteistä s. 3-4 (INSKO 105-86 V)

<sup>72</sup> OikTL 36 § (1982)

<sup>73</sup> Vrt. OikTL 36 § (1982)

korvaukseen liittyvistä ongelmista on tavaratalon myöhästyminen joulumyynnistä; menetetystä myynnistä aiheutuva vahingon määrä on mahdoton tarkasti laskea ja urakoitsijan vahingonkorvausvelvollisuus muodostuisi kohtuuttomaksi. Tämän takia on riskittömämpää käyttää yleisten sopimusehtojen mukaista sakkoa kuin vahingonkorvauslauseketta. Urakoitsijan kannalta on kohtuullista, että viivästyssakolle annetaan yläraja, koska on mahdollista, ettei viivästyminen aiheuta rakennuttajalle vahinkoa ollenkaan.

Jos hankkeen viivästyminen aiheuttaa rakennuttajalle menetyksiä, jotka tarjouspyyntövaiheessa jo tiedetään, täytyy viivästyssakko määrätä sellaiseksi, että se vastaa rakennuttajan aikataulussa pysymiselle antamaa arvoa. Aikataulussa pysymisestä maksetaan siten myös urakkahinnassa.

Jos hankkeen aikataulussa pysyminen on erityisen tärkeää, voidaan sivu-urakoiden alistussopimukseen sisällyttää viivästys-sakkosysteemi urakoitsijoidenkin välille.<sup>74</sup>

### Työaikataulun tekeminen

Työaikataulu on rakennuttajalle välttämätön aikataulun toteutuksen seurantaväline.<sup>75</sup> Aikataulu on syytä vaatia toimitettavaksi ennen töiden aloitusta. Aikataulun hyväksyminen voidaan sopia tapahtuvaksi töiden aloituksen jälkeen, koska rakennuttajan hyväksymiseen tarvitsema aika voi turhaan siirtää töiden aloitusta.

Työaikataulun tekemisessä rakennuttajan kannattaa kiinnittää huomiota töihin, joiden eteneminen vaikuttaa välittömästi koko hankkeen etenemiseen eli kriittisellä polulla oleviin töihin. Jos kriittisten töiden myöhästymiseen osataan puuttua ajoissa,

<sup>74</sup> Kiiras (1987), Rakennuttamiseen liittyvät tehtävät s. 48 ja kts. Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 80

<sup>75</sup> Kts. RT 16-10287 (1986), Urakkaohjelman malli, talonrakennustyön kонаishintaurakka 5.5



hankkeen alkuvaiheessa olevien kriittisten töiden myöhästyminen voidaan ottaa kiinni.<sup>76</sup>

Ristiriitojen välttämiseksi urakkaohjelmassa on syytä ilmoittaa menettelyperiaate, jos rakennuttajan tarpeiden takia työaika- taulua joudutaan muuttamaan rakennustöiden ollessa jo käynnissä.

Erityisesti laskutyöurakoissa rakennuttajan tulee kiinnittää huomiota urakoitsijan työaikataulun laatuun. Sen lisäksi että rakennustyö valmistuu varmasti annetussa ajassa, laadultaan hyvän aikataulun avulla voidaan varmistaa tasainen ja jatkuva resursien käyttö. Työvoiman tasaisella käytöllä vältetään ylimääräiset aloitus- ja lopetuskustannukset, pystytään paremmin hyödyntämään työn toistuvuudesta kehittyvää harjaantumista sekä avustavat työt, varatyöt ja aikataulussa erittelemättömät tehtävät voidaan myös tehdä jatkuvina työsuorituksina.<sup>77</sup>

Työaikataulun noudattamatta jättämisestä ei aiheudu urakoitsijalle seuraamuksia, ellei siitä ole erikseen sovittu. Aikataulun noudattamista olennaisempaa on, että aikataulu pidetään jatkuvasti ajantasalla ja sekä välitavoitteet saavutetaan että vastaanotto voidaan suorittaa sovittuna ajankohtana.

#### Urakka-ajan pidentäminen

Jos hankkeella on kiire, on rakennuttaja kiinnostunut vähentämään yleisten sopimusehtojen mukaista oikeutta urakka-ajan pidentämiseen.<sup>78</sup> Ei ole kuitenkaan kohtuullista siirtää urakoitsijan kannettavaksi vastuuta viivästyksistä, jotka ovat rakennuttajan tai ulkopuolisen tahon aiheuttamia. Rakennuttaja voi vaatia urakkasopimukseen ehdon, jonka mukaan urakoitsijan velvollisuutta rajoittaa urakan viivästystä lisätään ja miten

---

<sup>76</sup> Rönkä (1988), diplomityö käsikirjoitus

<sup>77</sup> Sandvik (1989), s. 58, diplomityö käsikirjoitus

<sup>78</sup> Kts. YSE 83 21-26 §§

tämä velvollisuus korvataan.

Urakkaohjelman mallissa (RT 16-10287) hankekohtaisena ehtona esitetty oikeus urakka-ajan pidentämiseen työllisyystilanteen muuttumisen vuoksi ei ole enää ajankohtainen valinta, koska yksiselitteistä tapaa osoittaa työllisyystilanteen muutos ei ole tiedossa.<sup>79</sup>

Jos rakennuttajalle on hankkeen aikataulun takia rakennustyön nopea toteutus edullista, voidaan urakoitsijalle antaa hyvitys urakka-ajan lyhenemisestä. Urakoitsija asettaa aikataulusuunnittelun pohjana oleva työn keston lyhyemmäksi kuin urakkasopimuksessa sovittu rakennusaika on. Keinoina työajan lyhentämiseen urakoitsija voi käyttää tehtävien välisien teknisien riippuvuuksien analysointia, jolloin voi löytyä limitysmahdollisuuksia tai tuotaantonopeutta voidaan korottaa lisäämällä työryhmien määrää kutakin tehtävää kohti.<sup>80</sup> Lisäksi sovittua urakka-aikaa voi lyhentää tuotantohäiriöpäivien jääminen toteutumatta.

### 2.5.2 Urakoitsijan vastuu

#### Takuuaika

Olenneisinta takuuajan pituudessa on, että urakoitsijoiden, aliurakoitsijoiden ja alihankkijoiden suoritukset tulevat toiminnallisesti ja laadullisesti tarkastettua normaalikäytössä. Ajallisesti rajoittamaton takuu on kohtuuton urakoitsijalle. Normaalikäytön tarkastamista pidempi takuu aika edellyttää urakoitsijan hyväksyvän riskin, joka aiheutuu epätavallisista sääolosuhteista ja luonnollisesta kulumisesta.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> Kiiras 24.11.88, luento ja Riikonen 5.1.89

<sup>80</sup> Sandvik (1989), s. 35, diplomityö käsikirjoitus

<sup>81</sup> Sweet (1987), Sweet on construction... s. 264



Takuun tarkoituksena on saada urakoitsija korjaamaan tai korvaamaan urakoitsijasta riippuvat virheet, puutteet ja haitat, jotka vähentävät rakennuksen arvoa.<sup>82</sup> Takuuvelvollisuus kannustaa urakoitsijaa täyttämään sopimuksen vaatimukset kunnolla, ettei urakan lopettamisen jälkeen enää tarvitsisi palata työmaalle.

Jos aliurakoitsijalla tai alihankkijalla on pääurakoitsijan takuuaikaa pidempi takuuaika, on edullista vapauttaa pääurakoitsija vastuusta ylimenevältä ajalta, jolloin aliurakoitsija tai alihankkija sitoutuu vastuuseen suoraan rakennuttajalle.<sup>83</sup> Jos aliurakoitsijoiden tai alihankkijoiden takuuaika on lyhyempi kuin pääurakoitsijan takuuaika, ei ole syytä vaatia pääurakoitsijaa vastaamaan ylimenevästä ajasta.<sup>84</sup>

#### Vakuudet

Vakuudet turvaavat rakennuttajaa, jos urakoitsija ei kykenekään täyttämään urakkasopimuksen mukaisia velvollisuuksiaan.<sup>85</sup>

Tarpeettoman suuret ja ajallisesti tarpeettoman pitkät vakuudet nostavat tarjoushintaa, koska urakoitsija joutuu sitomaan omaisuuttaan takauksiin ja lisäksi maksamaan takaajalle provision. Kun viimeinen maksuerä suoritetaan kaikkien töiden valmistuttua ja loppuselvityksen jälkeen, ei rakennusaikaista vakuutta tarvitse ulottaa yli valmistumisajankohdan.<sup>86</sup> Tämä edellyttää, että viimeinen maksuerä on riittävän suuri kattamaan valmistumisajankohdan jälkeen käsiteltävät urakoitsijan työsuorituksen puutteet. Takuuaikainen vakuus on muun turvan puuttuessa syytä ulottaa yli takuuajan päättymisen.

---

<sup>82</sup> YSE 83 13 §

<sup>83</sup> Kts. YSE 83 13 § 5.

<sup>84</sup> Kts. Laurila (1986), Hyvän rakennuttajatavan vastainen menettely s. 5 (INSKO 152-86 I c)

<sup>85</sup> YSE 83 4 §

<sup>86</sup> Vrt. YSE 83 4 § 8.

## Vakuutukset

Vakuutus turvaa rakennuttajaa satunnaisilta omaisuuteen kohdistuvilta riskeiltä, joihin rakennuttajan tai urakoitsijan ammattitaidolla ei voida vaikuttaa.

Satunnaisista riskeistä tulipalo voi aiheuttaa niin suuret taloudelliset vahingot, ettei urakoitsija kykene niistä vastaamaan. Siksi palovakuutus on aina syytä vaatia. Lisäksi tulipalo on tilastollisesti riittävän todennäköinen verrattuna esimerkiksi lento-onnettomuuteen tai maanjäristykseen, että riskin siirtäminen vakuutusyhtiölle on tarkoituksenmukaista.<sup>87</sup>

Vaativalla urakoitsijalta palovakuutuksen täysarvovakuutuksena rakennuttaja pelkoa alivakuuttamisesta ei ole, koska vakuutuksen ylläpitoa ja vakuutuksen tarpeellista määrää valvoo vakuutuslaitos.

Rakentamis- ja asennusvakuutus korvaa äkilliset ja ennelta-arvaamattomat esinevahingot. Tulipalon lisäksi vakuutuksen piiriin voidaan liittää kuljetukset, koneet, murrot, varkaudet, asennustyössä rikkoutumiset ja sortumat. Pelkkä palovakuutusmaksu on noin 40 % - 90 % rakentamis- ja asennusvakuutusmaksusta. Rakentamis- ja asennusvakuutusmaksuun vaikuttavat vakuutus- turvan laajuus ja omavastuu. Rakennuttajalle vakuutus on tarkoituksenmukainen, jos rakennuttaja on vastuussa työmaasta tai hankinnat halutaan suojata satunnaisilta riskeiltä. Urakoitsijalta rakentamis- ja asennusvakuutusta on syytä vaatia, jos rakennuskohteessa on arvokkaita asennustöitä tai sortumille alttiita merkittäviä rakennusosia ja urakoitsija ei kykenisi riskien toteutumisen kustannuksia korvaamaan rakennuttajalle.

Vakuutuksessa on määrättävä rakennuttaja vakuutuskorvauksen saajaksi, jos rakennuttaja on maksanut urakoitsijalle YSE 83 29 § 2. kohdan mukaan tehdyn työn arvoa vastaavan määrän urak- kasummasta.

---

<sup>87</sup> Vrt. Sweet (1987), Sweet on construction.. s. 457 ja s. 464



Yleensä urakoitsija hoitaa rakennuskohteen vakuuttamisen, koska työmaa on urakoitsijan vastuulla.<sup>88</sup> Urakoitsijan oikeutta vakuutuslaitoksen valintaan ei ole edullista turhaan rajoittaa, koska rajoitus saattaa vaikeuttaa urakoitsijan rahoitusjärjestelyjä.

Rakennuttajan omat lainajärjestelyt voivat edellyttää ehtoa, jonka mukaan urakoitsijan tulee ottaa rakennushanketta varten tarvittavat vakuutukset rakennuttajan määräämästä vakuutuslaitoksesta.<sup>89</sup>

### 2.5.3 Rakennuttajan maksuvelvollisuus

#### Hintasidonaisuus

Indeksiehdon käyttöä rajoitetaan valtioneuvoston päätöksellä alle vuoden kestävässä hankkeissa, ellei ole kysymys asuntotuantolain mukaisesti lainoitettavasta asuntorakennuksesta. Laajoissa hankkeissa indeksiehdon käyttö on tarkoituksenmukaista, jotta turhia kustannusten nousuvarauksia ei jouduta maksamaan tarjoushinnassa.<sup>90</sup>

Yleisissä sopimusehdoissa on otettu huomioon valtiovallan lainsäädännöllisistä toimenpiteistä johtuvat kustannusmuutokset.<sup>91</sup> Yleisten sopimusehtojen hengen mukaista on turvata sopimustasapaino, jos hintatason muutos olennaisesti horjuttaa sopijaosapuolten asemaa.<sup>92</sup>

---

<sup>88</sup> Kts. YSE 83 5 § 1.

<sup>89</sup> Kts. Laurila (1986), Rakentamisen sopimustoimeen liittyvistä taloudellisista järjestelyistä s. 6-8 (INSKO 152-86 II)

<sup>90</sup> Laurila (1986), Urakka-asiakirjojen ja urakkamuodon vaikutus urakkahintaan s. 4 (INSKO 105-86 IV b)

<sup>91</sup> YSE 83 33 § 2.

<sup>92</sup> Kts. Erma (1983), Rakennusurakan sopimusehdot II ss. 368-369, 373-377, 384-393, 415-417, 519-521

## Muutos- ja lisätyöt

Jos halutaan välttää lisä- ja muutostöiden teettämiseltä, suunnitelmat on tarkoituksenmukaista tehdä mahdollisimman täydelliseksi (T2). Kiinteähintaisessa urakassa lisä- ja muutostöiden teettäminen on hallinnollisesti monimutkaisempi kuin kustannusperusteisessa urakassa, koska sopiminen lisä- ja muutostöiden vaikutuksista urakka-aikaan ja urakkahintaan muuttaa urakasopimusta. Lisäksi urakoitsija hinnoittelee lisä- ja muutostyöt monopoliasemassa kun taas rakennuttajan intressi on saada minimoitua kiinteää urakkahintaa lisäävät kustannukset.

Muutostöiden teettämisessä on taloudellista käyttää menettelytapaa, joka oikeuttaa urakoitsijan korvaamaan tietyt materiaalit ja tarvikkeet urakoitsijan ehdottamilla vaihtoehtoilla, jos tällä tavalla päästään edullisempaan lopputulokseen käyttämällä urakoitsijan hankintakanavia.<sup>93</sup> Samalla vältetään tiettyjen materiaalien ja tarvikkeiden saatavuudesta aiheutuvia ongelmia. Menettelyn käyttö edellyttää rakennuttajan määrittelevän hankintojen laatuvaatimukset yksiselitteisesti.

Kiinteähintaiseen urakkaan voitaisiin sisällyttää urakkahinnan ulkopuolelle jääviä eriä materiaaleista ja laitteista, joiden lopullinen valinta halutaan tehdä vasta myöhemmin tai joiden hankkiminen aiheuttaa tarjoushintaan korotuksen määrä- tai hintariskin takia.

## Urakkasumman maksaminen

Maksuerätaulukon laatiminen tai kustannusperusteisissa urakoissa laskutusajankohtien sopiminen ehkäisee tarpeettomat epäselvyydet urakkasumman maksamisesta.

Maksuerätaulukko tulee laatia siten, että maksut eivät ylitä tehdyn työn ja vakuuden yhteisarvoa ja ettei urakoitsija joudu

---

<sup>93</sup> Sweet (1987), Sweet on construction... s. 210



kohtuuttomasti rahoittamaan rakentamista.<sup>94</sup> Urakkakilpailussa urakoitsijan kannalta epäedulliset urakkasumman maksamista koskevat ehdot karsivat kilpailijoita.<sup>95</sup>

Näistä maksuerätaulukon laadinnan pääsäännöistä on kuitenkin tarkoituksenmukaista poiketa siten, että<sup>96</sup>

- ensimmäisessä maksuerässä urakoitsija saa ennakkoa työmaan perustamista ja tarvikehankintoja varten.
- viimeinen maksuerä turvaa rakennuttajan edut loppuselvityksessä.

Jos rakennuttaja maksaa ennakkoa varsinkin korkeasuhteessa, on mahdollisuus saada kilpailuun mukaan aloittelevia, pieniä tai tilapäisesti likviditeettivaikeuksissa olevia urakoitsijoita. Rahoituskustannusten kasvun suuruus täytyy verrata arvioimalla urakkahinnassa saavutettavaan säästöön.

#### 2.5.4 Rakennuttajan toimenpiteet

##### Luvat

Jos rakennuttajalla on rakennuslupa ennen tarjouskyselyn lähettämistä, tarjoukset ja urakkasopimus voidaan varmasti tehdä rakennusluvan vaatimuksia vastaaviksi.<sup>97</sup> Lisäksi töiden aloitusajan siirtyminen rakennusluvan saamisen takia vältetään.

Jos kyseessä on urakkakilpailu, johon sisältyy myös tarjous-suunnittelua, lainvoimainen rakennuslupa on perusteltua hankkia ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta.

---

<sup>94</sup> Vrt. YSE 83 29 § 2.

<sup>95</sup> Laurila (1986), Hyvän rakennuttajataivan vastainen menettely s. 9-10 (INSKO 152-86 I c)

<sup>96</sup> RT 16-10251 (1984), Maksuerätaulukko urakkasopimuksia varten, lomakkeen täyttömalli

<sup>97</sup> Kts. Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I ss. 228-235

## Suunnitelmat

Tärkeintä suunnitelmien toimittamisessa on oikea-aikaisuus, koska yleensä osa suunnittelusta tehdään rakennustöiden aikana. Urakoitsija laatii piirustustarveluettelon, jonka avulla rakennuttajalle osoitetaan rakennussuunnitelmien toimittamisajan kohdat.<sup>98</sup> Suunnitelmien toimitusaika on sovittava siten, että urakoitsijalle jää riittävä aika hankintojen ja valmistavien toimenpiteiden suorittamiseen.<sup>99</sup> Toisaalta suunnitelmien oikea-aikaisen toimittamisen lisäksi täytyy työt voida tehdä toimitettujen suunnitelmien mukaisesti.

Suunnitelmien oikea-aikaisessa toimittamisessa on usein ongelmia, koska suunnittelu tehdään normaalisti rakennuttajaorganisaation ulkopuolella konsulttityönä. Suunnittelusopimuksissa tulee suunnittelu sovittaa yhteen koko projektin aikataulun kanssa. Jos suunnittelija laiminlyö velvollisuutensa toimittaa rakennuttajalle suunnittelutyön tuloksen oikeaan aikaan, joutuu konsultti korvaamaan vahingot tai maksamaan sovitun viivästysakon.<sup>100</sup>

Toimintaverkkotekniikalla, josta ilmenee työvaiheiden väliset riippuvuudet, tehtyä koko projektin aikataulua voidaan käyttää todisteena myöhästyneiden asiakirjojen vaikutuksesta kokonaisaikatauluun.<sup>101</sup>

USA:ssa rakennuttajat ovat asettaneet viivästysakon itselleen välttääkseen suunnitelmien toimittamisen viivästyksen aiheuttamat korvauserimielisyydet.<sup>102</sup>

---

<sup>98</sup> Kts. RT 10-10388 (1989), Täydentävien suunnitelmien aikataulu s. 3

<sup>99</sup> Kts. YSE 83 40 § 2.

<sup>100</sup> Kts. Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa s. 33-34

<sup>101</sup> Kts. Rignell (1988), Investointiprojektin aikataulun suunnittelu s. 9-10, diplomityö

<sup>102</sup> Sweet (1987), Sweet on construction... s. 345



Suunnittelijoiden töiden viivästyminen on kuitenkin ajaltaan vähäisempää kuin rakennuttajan tarpeista johtuva viivästyminen, jolloin koko työmaa saattaa pysähtyä. Siksi rakennuttajan päätöksentekoa tulee myös ohjata ajallisesti, jotta päätöksenteon lykkäämisen vaikutukset projektin etenemiseen tiedetään.<sup>103</sup>

Varsinkin prosessiteollisuudessa rakennuttajan taholta aiheutuviin viivästyksiin tulee varautua. Urakoitsijan kanssa on tarkoituksenmukaista etukäteen sopia viivästymisestä aiheutuva oikeus urakka-ajan pidennykseen ja urakoitsijalle aiheutuvan vahingon korvaus.

Jos suunnittelu on urakoitsijan vastuulla, tulee rakennuttajan ilman viivytyksiä tarkastaa ja hyväksyä suunnitelmat.

Rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuuteen kuuluvien suunnitelmien toimittaminen urakoitsijalle oikeaan aikaan ei tuota ongelmia, kun suunnitelmat teetetään täysin valmiiksi (T2) ennen urakkasopimuksen tekoa.<sup>104</sup>

#### Rakennuttajan vakuudenantovelvollisuus

Rakennuttajan täytyy saadakseen edullisia tarjouksia ja ristiiriitojen välttämiseksi olla varma, että hankkeen rahoitus on hoidettu ja maksut kyetään suorittamaan oikea-aikaisesti. Rakennuttaja voi tarvittaessa antaa selvityksen maksukyvystään, mutta vakuuden antamiseen ei ole perustetta urakkasopimuksen teon taloudellisuuden tai riskien hallinnan näkökulmasta kotimaisissa talonrakennushankkeissa.<sup>105</sup>

---

<sup>103</sup> Kts. Rignell (1988), Investointiprojektin aikataulun suunnittelu s. 4, diplomityö

<sup>104</sup> Vrt. Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I s. 236

<sup>105</sup> Vrt. Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I s. 335

## 2.5.5 Valvonta

### Urakoitsijan laadunvalvonta

Laadunvalvonnalla urakoitsija varmistaa urakan valmistumisen sovitulla tavalla sovittuun aikaan.<sup>106</sup> Laadunvalvonta voi kohdistua urakoitsijan käyttämiin työntekijöihin, hankintoihin ja työmaalla tehtäviin töihin. Epäonnistuminen laadunvalvonnassa johtaa virheellisiin työsuorituksiin.

Epäonnistumista rakennuttaja voi ennaltaehkäistä, kun vaaditut laadunvalvontamenetelmät ja hyväksyttävät tulokset ilmoitetaan. Laadunvalvonnan tuloksilla urakoitsija voi etukäteen esittää rakennuttajalle, miten hän on tulkinnut sopimusasiakirjoja ja miten hän aikoo velvollisuutensa täyttää. Toisaalta myös jälkikäteen vaadittavat laadunvalvontatoimenpiteet kannustavat urakoitsijaa kiinnittämään huomiota työn sopimuksenmukaiseen suorittamiseen.

Urakoitsijaa voidaan painostaa panostamaan laadunvalvontaan, jos virheellisen työsuorituksen vaihtoehtoisista suorituksen oikaisutavoista poistetaan arvonnähennysmahdollisuus eli YSE 80 50 § 2. kohta.

### Rakennuttajan laadunvalvonta

Rakennuttaja varmistaa laadunvalvonnalla, että urakoitsijan työsuoritus ja hankinnat vastaavat sopimusasiakirjoissa esitettyjä laatuvaatimuksia. Jotta laadunvalvonta olisi ennaltaehkäisevää, täytyy urakoitsijan työnjohdon yhteistyössä rakennuttajan valvojan kanssa selvittää työsuoritukseen mahdollisesti liittyvät ongelmat ennen yksittäisen työsuorituksen alkamista.<sup>107</sup>

---

<sup>106</sup> Kts. YSE 83 7 §, 8 § ja 10 §

<sup>107</sup> Peltonen (1988), Rakennustyön valvonta s. 51, diplomityö TTKK



Rakennuttajan valvonnan vaikutus urakoitsijan vastuuseen ei poikkea muussa ostotoiminnassa tapahtuvasta tuotteen tarkistuksesta. Rakennustyön ostajan tai ostajan edustajan puolesta tapahtuva tuotteen tarkistus ei vaikuta tuotteen valmistajan vastuuseen.<sup>108</sup> Valvojalta saattaa jäädä huomaamatta työsuorituksen virheellisyyksiä, mikä ei osoita rakennuttajan hyväksyneen valmistajan tuotevirheitä.

Rakennuttaja hyväksyy aliurakoitsijat.<sup>109</sup>

YSE 47 § 7. kohdan mukaan urakoitsija kustantaa rakennuttajan vaatimat laadunvalvontakokeet, jos työn tulos on sopimuksen vastainen. Tämä ehto on kohtuuton, jos rakennuttajan vaatiman laaduntarkastustoimenpiteen kustannukset ovat suuret, mutta urakoitsijan työsuoritus ei ole olennaisesti virheellinen.<sup>110</sup>

#### Suunnittelijan laadunvalvonta

Suunnittelijan laadunvalvontaa koskevissa urakkaehdoissa tulee ottaa huomioon, ettei suunnittelija ole rakennuttajan edustaja vaan konsultti. Asiantuntijavalvonnan vähentäminen voi periaatteessa nostaa urakkahintaa, koska virheiden ja ongelmien syntyessä rakennustyön aikana suunnitelmia täydentävien ja täsmentävien ohjeiden saaminen on hitaampaa ja työläämpää.

Suunnittelijat valvovat suunnittelusopimuksen mukaisesti, että urakoitsijan työn tulos on tuotesuunnitelmien mukainen. Koska suunnittelijoilla ei ole maksuvelvollisuutta urakoitsijalle, ei heillä ole oikeutta rakennuttajan laskuun teettää urakoitsijalla muutos- tai lisätöitä.<sup>111</sup>

---

<sup>108</sup> YSE 83 11 §

<sup>109</sup> Kts. YSE 83 8 § 2.

<sup>110</sup> Vrt. Sweet (1987), Sweet on construction... s. 246

<sup>111</sup> Kts. YSE 83 47 § 4.

## Paikallisvalvonta

Paikallisvalvoja on rakennuttajan yhdyshenkilö työmaalla. Tehokas paikallisvalvonta varmistaa rakennustyön tuotesuunnitelmien mukaisen etenemisen. Rakennustyön edistymistä seuraamalla rakennuttaja pystyy päättämään, milloin maksueriä vastaavat työt ja hankinnat on tehty. Lisäksi valvoja seuraa työn ajallista etenemistä.

Hankkeen aikataulussa pysymistä edesauttaa ja äärimmäisessä tapauksessa töiden keskeyttämistä estää, kun valvoja urakoitsijan myötävaikutuksella<sup>112</sup>

- huolehtii ennakoivasti suunnitelmien valmistumisesta ja saapumisesta työmaalle,
- seuraa hankintojen hoitamiseen varattua aikaa,
- tarvittaessa seuraa työmaan ulkopuolella tehtävien rakennusosien valmistusta,
- tarkastaa työn ja tarvikkeiden laadun ilman viiveitä ja
- ennakoi tulevat lisä- ja muutostyöt perehtymällä huolellisesti hankekohtaisiin teknisiin suunnitelmiin.

## Tarkastukset

Tarkastuksia pidetään työsuoritusten hyväksymistä tai vastaanottoa varten. Tarkastustoiminnan lajit ovat Yleisten sopimusehtojen mukaan vastaanottotarkastus, osatarkastus, takuutarkastus, jälkitarkastukset ja viranomaisten tarkastukset.

---

<sup>112</sup> Vrt. Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa ss. 112-115



Jotta rakennus voidaan ottaa käyttöön vastaanottotarkastuksessa, rakennuttaja voi määrätä pidettäväksi ennakkotarkastuksen<sup>113</sup> tai velvoittaa urakoitsijan suorittamaan korvauksen jokaisesta jälkitarkastuksesta. Vastaavasti voidaan varmistaa myös takuutarkastuksen onnistuminen.

Sekä rakennuttajan että urakoitsijan etuna on luovuttaa rakennuskohde valmiina vastaanottotarkastuksessa. Rakennuttaja voi vaikuttaa kohteen valmiuteen luovutushetkellä vaatimalla työaikatauluun luovutuksen omaksi työvaiheeksi.<sup>114</sup> Luovutusvaiheen laatuvirheiden poistamiseksi rakennuttaja voi vaatia urakoitsijan käyttävän itselle luovutustekniikkaa, jonka avulla urakoitsija itse tarkastaa luovutustyövaiheen tuloksen.<sup>115</sup> Vastaanottotarkastus voidaan pyytää Yleisistä sopimusehdoista poiketen pidettäväksi vasta kun vähäisetkin viimeistelytyöt on tehty.<sup>116</sup>

Laaja hanke, jossa on selvästi toisistaan eroavia osia, on tarkoituksenmukaista ottaa vastaan vaiheittain. Mahdollisten vastaanottotarkastuksessa esiintulevien vähäisten viimeistelytyöiden tekeminen on urakoitsijalle edullisempaa ennen kuin työmaa siirtyy seuraavaan vaiheeseen.

#### 2.5.6 Työmaan hallinto ja toimitukset

##### Rakennuttajan organisaatio ja valtuudet

Töiden sujuva eteneminen edellyttää rakennuttajalta nimettyä edustajaa, joka on hyvin perehtynyt hankkeeseen ja jolla on oikeus päättää urakkasopimusta koskevat asiat. Rakennuttajan edustajien työnjako ei saa aiheuttaa urakoitsijalle epäselvyyksiä.

---

<sup>113</sup> Kts. RT 16-10288 (1986), Urakkarajaliitteen malli 5.2

<sup>114</sup> Kts. Uuskoski (1989), Erityiskohteen luovutusvaiheen suunnittelu s. 4-5 ja 17, erikoistyö

<sup>115</sup> Kts. Uuskoski (1989), Erityiskohteen luovutusvaiheen suunnittelu s. 3-4 ja 16-17, erikoistyö

<sup>116</sup> Kts. YSE 55 § 1.

Jos rakennuttajan työmaaorganisaatio käsittää useampia henkilöitä, täytyy rakennuttajan työntekijöiden työtehtävät ja valtuudet tarkasti määrittää, ettei henkilökohtaisia kahnauksia pääse syntymään. Jos rakennuttajan organisaatiosta aiheutuu hankaluuksia työmaalla, urakoitsija todennäköisesti hinnoittelee sen seuraavassa samanlaisessa hankkeessa.

### Urakoitsijan organisaatio ja valtuudet

Urakoitsijan on aina nimettävä rakennustyöstä vastaamaan ja rakennustyötä johtamaan rakennusasetuksen 68 §:n edellyttämä vastaava työnjohtaja ennen rakennustöiden aloittamista.

Jos rakennuttaja maksaa kustannusperusteisesti urakoitsijan työmaan johdosta, täytyy urakoitsijan organisaatio olla aina rakennuttajan tiedossa, että yleis- ja yhteiskustannuksia pystytään valvomaan. Jos urakoitsija on entuudestaan tuttu, voidaan vaatia nimeltä ammattitaitoinen, yhteistyökykyinen ja kokenut työnjohto.

Vaikka rakennuttaja vastaisi työmaan organisoinnista, urakoitsijoille täytyy korostaa, ettei rakennuttajan organisointi ja valvonta vähennä työnjohdon vastuuta omasta työstä.

Vaativassa työssä myös sivu-urakoitsijan vastaavalle työnjohtajalle on tarkoituksenmukaista asettaa velvollisuus olla jatkuvasti paikalla työmaalla pelkän nimeämisen lisäksi.

### Kirjaukset

Työmaapäiväkirja on olennainen dokumentoitu yhteydenpitoväline urakoitsijan ja rakennuttajan välillä. Hyvän tiedonkulun avulla vältetään väärinkäsityksiä ja estetään virheellisyyksien syntymistä ja viivästymisiä.



Työmaapäiväkirjan pitäminen on rakennuttajalle tärkeää, koska valvoja voi työmaapäiväkirjaan tehtävällä merkinnällä kirjallisesti tehdä huomautuksia urakoitsijalle.<sup>117</sup> Urakoitsijalla on mahdollisuus ryhtyä heti toimenpiteisiin virheen poistamiseksi tai virheen syntymisen välttämiseksi. Toisaalta urakoitsija voi kirjata oman vastineensa, jos rakennuttajan merkintä ei ole asianmukainen, ja rakennuttaja voi jälkikäteen todistaa tehneensä huomautuksen, jos erimielisyyksiä joudutaan myöhemmin selvittämään.

### Urakoitsijoiden yhteiset toimitukset

Urakoitsijoiden yhteisten toimitusten avulla varmistetaan töiden häiriötön eteneminen.

Lukuunottamatta pieniä hankkeita on aina syytä velvoittaa urakoitsijat pitämään keskenään aikataulukokouksia, joissa myös valvoja voi olla mukana. Kun aikataulukokouksissa otetaan käsiteltäväksi myös epävirallisia teknisiä asioita ja limitetään sopivasti työmaakokousten kanssa,

- saadaan työmaakokoukset sujumaan joustavammin, kun käsiteltävien kysymysten määrä pienenee ja käsiteltävät kysymykset on valmisteltu,
- edistetään töiden yhteensovittamista,
- sivu-urakoitsijoiden on helpompi ottaa esiin pääurakoitsijan kanssa hankaluuksia aiheuttavat asiat epävirallisesti,
- ehkäistään erimielisyyksien syntymistä ja
- saadaan asiat nopeammin selvitettyä ja säästetään aikaa, kun ei tarvitse odottaa työmaakokoukseen asti.

---

<sup>117</sup> Kts. YSE 83 49 §

Työmaakokousten lisänä urakoitsijoiden yhteiset toimitukset ovat tärkeä neuvotteluforum, koska työmaakokouksessa asiat kirjataan työmaakokouspöytäkirjaan ja sitä kautta tulevat kaikkien osapuolten tietoon. Valvoja tekee aikataulukokouksissa koko ajan keskitettyä neuvottelutyötä ja toimii työmaan asioiden tietolähteenä rakennuttajaan päin.

Sivu-urakoitsijat on hankkeen aikataulun mukaisen etenemisen varmistamiseksi velvoitettava ilmoittamaan pääurakoitsijalle, jos töiden suorittaminen häiriintyy tai viivästyy joko muiden urakoitsijoiden takia tai omasta syystä.

Laajoissa hankkeissa, joissa työmaalla on paljon urakoitsijoita, pienille urakoitsijoille on syytä korostaa velvollisuutta osallistua urakoitsijoiden yhteisiin toimituksiin. Pienurakoitsijasta voi tuntua epäolennaiselta panostaa aikataulun laadintaan, mutta työmaan koordinoijalle aikataulusuunnittelu on ehdoton edellytys saada sovitettua yhteen kaikkien urakoitsijoiden työt eri puolilla rakennushanketta.

## 2.5.7 Vastaanotto

### Toimintakokeet

Toimintakokeiden tarkoituksena on varmistaa urakkaan kuuluvien laitteiden moitteeton toiminta sekä yksittäisten laitteiden ja asennusten sopimuksenmukaisuus.

Toimintakokeiden järjestämistä koskevissa määräyksissä täytyy ottaa huomioon, että säätötoiminnot ja ohjaukset toimivat kaikkina vuodenaikoina.

### Käytön opastus

Urakoitsijat ja laitetoimittajat ovat pätevimmät järjestämään rakennuksen tuleville käyttäjille eri järjestelmien ja laitteiden käyttöä koskevan koulutustilaisuuden. Kun koulutustilaisuus



järjestetään vastaanottokokeiden yhteydessä, saadaan rakennus joustavasti tehokkaaseen käyttöön alusta asti ilman pelkoa virheellisestä käytöstä aiheutuvista vahingoista. Rakennuttaja ilmoittaa käytön opastuksen ajankohdan ja koulutustilaisuuksiin osallistuvien käyttäjien määrän.

#### 2.5.8 Erimielisyydet

Neuvottelu on erimielisyyksien ilmaantuessa kummallekin osapuolelle edullisin ja nopein ratkaisutapa. Neuvottelujen pohjana on ensisijaisesti sopimusasiakirjat.<sup>118</sup> Jos asiakirjoissa ei ole esitetty rakennussuoritukselle asetettavia vaatimuksia, noudatetaan sopimusasiakirjojen samanlaisia tai rinnastuskelpoisia suorituksia. Jos sopimusasiakirjojen avulla ei löydy ratkaisua, voidaan ratkaisun haussa käyttää vastaavanlaisia rakennustöitä tai viime kädessä ammattialalla vallitsevaa käytäntöä.

Sopimusasiakirjojen tulkintaa helpottaa sopimusasiakirjojen keskinäinen pätevyysjärjestys.<sup>119</sup>

#### Riitaisuuksien ratkaiseminen

Jos sopimukseen ei päästä, riitaisuuksien ratkaisemista välimiesmenettelyllä puoltaa käsittelyn nopeus ja asiantuntemus.<sup>120</sup> Useampia vaihtoehtoja riitaisuuksien ratkaisupaikasta ei ole tarpeen käyttää. Jos riitaisuudet on sovittu ratkaistaviksi välimiesmenettelyä käyttäen, ei tuomioistuin ota sitä tutkittavakseen.<sup>121</sup> Urakkasopimukseen ei voida asettaa ehtoa, jonka mukaan sopijapuolet voivat ei-toivotunlaisen välitystuomion

---

<sup>118</sup> YSE 83 75 §

<sup>119</sup> Kts. YSE 83 78 §

<sup>120</sup> Laurila (1986), Hyvän rakennuttajatavan vastainen menettely s. 8-9 (INSKO 152-86 I c)

<sup>121</sup> Laki välimiesmenettelystä (1928) 2 §

saatuaan viedä asian tuomioistuimeen. Jos valittavana on tuomioistuin tai välimiesmenettely, voi osapuoli, jolta korvausta vaaditaan, vaatia tuomioistuinkäsittelyä maksuajan saamiseksi.

Jos riidanalainen asia on rahasummaltaan pieni tai koskee asiaa, jonka käsittelyssä ei tarvita teknistä rakennusalan asiantuntemusta, on tuomioistuin tarkoituksenmukaisempi välienselvittelypaikka.

## 2.6 Tarjousten hankinta

Tarjousten hankintamenettelyn valinnalla rakennuttaja tekee päätöksen siitä, mitkä tekijät urakoitsijan ja tarjousten valintaan vaikuttavat. Jos käytetään avointa kilpailua, halutaan saada kaikki urakoitsijat ennestään tuntemattomakin tarjoamaan urakkaa. Jos tarjouspyynnöt lähetetään vain valitulle joukolla urakoitsijoita, voidaan valita urakoitsijat, jotka tiedetään ammattitaitoisiksi, luotettaviksi, yhteistyökykyisiksi ja vakavaraisiksi. Jos urakasta neuvotellaan, voidaan sopimuskumppaniksi valita erikoisosaamista omaava, hyvän tontin omistava tai luotettava urakoitsija.

Tarjouksen valinnassa valintakriteerinä on hyvän rakennuttamistavan mukaan hinta, ellei tarjoukseen sisälly suunnittelua. Muuten valintapäätös tehdään hyväksyttävän laatutason ylittävien tarjousten joukosta hinnan perusteella tai hyväksyttävän laatutason ylittävästä normaalihintatarjouksesta laadun perusteella. Neuvottelu-urakassa käsiteltäviä tarjouksia on vain yksi. Tarjouksen valinta- ja hyväksymisperusteet täytyy ilmoittaa urakkaohjelmassa.



## Kilpailu

Hyvän rakennuttamistavan mukaista on järjestää urakkakilpailu, kun rakennustyö annetaan urakoitsijan tehtäväksi.<sup>122</sup> Tarjoajiksi voidaan valita pätevät ja vakavaraiset urakoitsijat, jolloin edullisin urakoitsija voidaan valita suoraan urakkahinnan perusteella.

Hankkeen kilpailuttaminen ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista, jos rakennuttajalla ei ole omia tontteja tai rakennushankkeen toteutuksella on kiire. Lisäksi kilpailun järjestäminen ei välttämättä ole tarpeen, kun kyseessä on pieni ja helppo kohde.

## Neuvottelu

Tarjousten hankinta neuvottelemalla tarkoittaa neuvottelua ainoastaan yhden urakoitsijan kanssa. Neuvottelukumppaniksi on tarkoituksenmukaista valita luotettava ja yhteistyökykyinen urakoitsija.

Neuvottelun valinnan edellytyksenä on, että rakennuttaja osaa määrittää joko taloudellisen urakkahinnan tai investoinnin arvon. Jos rakennuttaja hallitsee kustannus- ja määrälaskennan, on selvää mitä urakoitsijalle pitää maksaa. Jos rakennuttajalla ei ole tarvittavaa kustannustietoa, täytyy selvittää mitä urakoitsijalle voidaan maksaa, jotta rakennushanke on kannattava.

Tarjousten hankinta neuvottelemalla voi olla välttämätöntä, jos hyväksymiskelpoisia tarjouksia ei muuten saada.<sup>123</sup> Samoin jos urakoitsija tarjoaa hankkeelle tontin lisäksi myös urakan, ei urakoitsija hyväksy kilpailua rakennustyön teettämisestä.

---

<sup>122</sup> RT 16-10182 (1982), Rakennusalan urakkakilpailun periaatteet

<sup>123</sup> Kiiras 20.10.88, luento

Tarjousten hankinta neuvottelemalla on käyttökelpoinen menetelmä, kun hankkeen toteutusaikataulu on niin tiukka, ettei urakakilpailun järjestämiseen ole aikaa.<sup>124</sup> Kun suunnittelu hoidetaan rakennuttajan, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kanssa yhteistyössä, voidaan urakoitsijan tuotantomenetelmät ottaa huomioon ilman uudelleensuunnittelua. Yhteistyön avulla lisä- ja muutostöiden teettämiseen saadaan joustavuutta. Lisäksi rakentaminen voidaan limittää suunnittelun kanssa siten, että rakennuttaja säilyttää kuitenkin vaikutusmahdollisuutensa hankintoihin ja voi osallistua työn jakamiseen eri urakoitsijoille. Rakennuttajalla säilyy myös mahdollisuus vaikuttaa hankkeen kustannuksiin vielä urakoitsijan valinnan jälkeenkin.

Neuvottelemalla päästään lisäksi hyvään tulokseen, jos ensisijaisena kilpailukriteerinä on hinnan sijasta erikoisosaaminen, patentti tai muu sellainen seikka, joka rajoittaa kilpailuun osallistuvien määrän liian pieneksi.

#### 2.6.1 Suunnittelua sisältävien tarjousten hankinta neuvottelua hyväksikäyttäen

##### Neuvottelu esisopimuksesta ja tarjous urakkahinnaksi

Esisopimuksen käyttö neuvotellussa KVR-urakassa on perusteltua, koska suunnitelmia lopullista urakkahinnan määrittämistä ja urakkasopimuksen solmimista varten ei vielä ole ja kuitenkin halutaan sitoa urakoitsija solmimaan tuleva urakkasopimus.

Kun rakennuttaja ryhtyy laatimaan KVR-esisopimusta, on päätös siirtää velvollisuus rakennuskohteen suunnitelmien hankkimisesta urakoitsijalle tehty. Neuvottelumenettely on tarkoituksenmukainen, jos <sup>125</sup>

- tilaaja tietää hankkeen arvon,

---

<sup>124</sup> Rajakallio (1988), Neuvottelu-urakointi s. 1 (INSKO 9-88 X)

<sup>125</sup> Kts. RT 16-10317 (1986) KVR-neuvottelumenettely, esisopimuksen laatiminen s. 1



- tiedetään ilman tarjouskyselyä yhteistyökykyinen urakoitsija,
- kohteen suunnittelu vaatii erityisosaamista, jota on vain harvoilla urakoitsijoilla,
- kohteen tarjouskustannukset tulevat urakoitsijoille niin kalliiksi, ettei halukkaita tarjoajia löydy,
- halutaan säästää tarjouspyyntömenettelyyn kuluva aika,
- korkeasuhdanteessa urakoitsijat eivät halua uhrata resurssejaan suunnitteluun tai
- neuvottelemalla tehdään hanke urakoitsijaa kiinnostavaksi.

Esisopimuksessa sovitaan kohteen suunnittelusta ja tarjouksen antamisesta urakkasopimuksen tekoa varten. Esisopimuksessa voidaan myös sopia, että tarjouspyyntövaiheessa tarjousta pyydetään myös muilta urakoitsijoilta. Kun esisopimuksessa sovittu suunnittelutyö ei ole urakoitsijalle ansiomahdollisuus, on urakoitsijalla kannuste antaa hyväksymiskelpoinen tarjous urakkasopimuksen solmimista varten. Jos tarjouskilpailu on sovittu pidettäväksi, on urakoitsijalle kohtuullista maksaa suunnittelukustannusten lisäksi myös keskushallinnon yleiskulut. Esisopimus oikeuttaa siis rakennuttajan luovuttamaan urakoitsijan laatimat asiakirjat kolmannen osapuolen käyttöön.

Esisopimusta käyttämällä rakennuttajalla on mahdollisuus sovittun aikataulun mukaan tarkastaa suunnitelmat ennen lopullista urakkasopimuksen tekoa. Kilpailuun verrattuna rakennuttajalla on parempi mahdollisuus vaikuttaa suunnitelmiin esisopimusta käyttämällä.

## Kilpailtu yhteistoiminta

Yhteistoimintaurakan ensimmäisessä vaiheessa on kyse tarjouskilpailusta alustavilla suunnitelmillä. Tarjoukseen sisältyy suunnittelun loppuunvieminen yhteistoiminnassa rakennuttajan kanssa. Lopullinen tarjoushinta neuvotellaan suunnitteluvaiheen jälkeen. Yhteistoiminta tähtää nimenomaan tarjouksen hankkimiseen, sillä urakkamuodosta ja hinnanmääritystavasta päättäminen kuuluu yhtenä asiana yhteistoimintaan ja saattaa käydä niin, ettei yhteistoiminnassa ollut urakoitsijaa valitakaan töiden tekijäksi. Suunnittelutyöstä urakoitsija saa aina korvauksen. Rakennuttajan tarkoituksena yhteistoimintaurakassa ei ole tinkiä tarjoushintaan siihen kuulumattomia töitä.

Kun urakoitsija on kiinnostunut kehittämään rakennuttajan suunnitelmia, saavutetaan taloudellisesti ja ajallisesti hyvä lopputulos käyttämällä hyväksi urakoitsijan ammattitaitoa tuotannon suunnittelussa.<sup>126</sup>

### 3. Nykyinen urakkasopimuskäytäntö

Nykyisen urakkasopimuskäytännön tutkimisen tavoitteena on saada esiin hankkeiden erilaisia ominaisuuksia.

#### 3.1 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Nykyistä urakkasopimuskäytäntöä tutkittiin viidentoista eri tavoin urakalla teetetyn uudisrakennushankkeen avulla. Hankkeiden valinta tehtiin hankkeiden erilaisuuden perusteella mahdollisimman uusista hankkeista. Ensisijaisena valintakriteerinä oli saada tutkimukseen mukaan mahdollisimman monta eri hanke-  
muodolla eli urakka- ja sopimusmuodolla teetettyä hanketta. Valintakriteerinä oli toissijaisesti

- erilaiset tarjousten hankintamenettelyt.

---

<sup>126</sup> Koruke (1986), ss. 94-97



- kohteiden sijainti pääkaupunkiseudulla sekä pääkaupunkiseudun ulkopuolella.
- erilaiset rakennuttajaorganisaatiot.
- rakennuttajan määrälaskelman käyttö.

Nykyisen urakkasopimuksen kartoituksessa käytetyt hankkeet on esitetty taulukossa 1. Hankkeiden tarjouskyselyt ovat lähteneet vuosina 1984-1988.

NRO	KOHDE	RAKENNUT- TAJA	URAKKA- MUOTO	SOPIMUS- MUOTO	TARJOUSTEN HANKINTA	TARJOUS- KYSELYN VUOSI
1.	Posti- keskus (Turku)	Rakennus- hallitus	Jaettu	Tavoite- hint	Kilpailu	1987
2.	Ooppera- talon runkotyöt	Rakennus- hallitus	Jaettu	Tavoite- hint	Kilpailu	1988
3.	Oppilas- asuntola (Kajaani)	Rakennus- hallitus	KVR L2	Kokonais- hint	Kilpailu	1984
4.	Oppilas- asuntola	Rakennus- hallitus	KVR L2	Kokonais- hint	Kilpailu	1987
5.	Virastotalon rakennus- ja ulkoseinä- elementtityöt	Rakennus- hallitus	Osa- urakka	Kokonais- hint	Neuvottelu	1987
6.	Sairaan- hoito-oppi- laitos (Oulu)	Rakennut- tajakon- sultti	KVR tila- ohjelma	Normaali- hint	Neuvottelu esisopimuk- sesta	1985
7.	Ammatti oppilaitos -maarakennus	Rakennut- tajakon- sultti	Osa- urakka	Kokonais- hint	Kilpailu	1987
7.	-rakennustek- niset työt (Hämeenlinna, rakennuttajan määrälaskelma)		Osa- urakka	Kokonais- hint	Kilpailu	1987
8.	Selluloosa ja paperitehdas (Viipuri, rakennuttajan määrälaskelma)	Finn-Stroi	Osa- urakka	Yksikkö- hint	Kilpailu	1985

9.	Asunto- osakeyhtiö	Asunto- rakennut- taja	Kokonais- urakka	Kokonais- hinta	Kilpailu	1988
10.	Asuntoalue	Asunto- tuotanto- toimisto	KVR tila- ohjelma	Normaali- hinta	Tontin- luovutus- kilpailu	1988
11.	Vuokra- asuntoja -pääurakka	Asunto- tuotanto- toimisto	Jaettu	Kokonais- hinta	Kilpailu	1987
11.	-LV-S-työt		Sivu- urakka	Kokonais- hinta	Kilpailtu	1987
12.	Asunto- osakeyhtiö	Asunto- rakennut- taja	KVR L2	Kokonais- hinta	Kilpailtu yhteis- toiminta	1988
13.	Asuinkerros- taloja ja liiketiloija	Asunto- tuotanto- toimisto	KVR tila- ohjelma	Normaali- hinta	Kilpailu	1984
14.	Päiväkeskus -pääurakka (rakennuttajan määrälaskelma)	Espoon kaupunki	Jaettu	Kokonais- hinta	Kilpailu	1988
14.	-sähköurakka		Sivu- urakka	Kokonais- hinta	Kilpailu	1988
14.	-lvi-urakka			Kokonais-	Kilpailu	1988
15.	Liike- kiinteistö	Vakuutus- yhtiö	Kokonais- hinta	Laskutyö	Neuvottelu	1987

Taulukko 1. Nykyisen urakkasopimuskäytännön tutkimisessa käytetyt kohteet ja kohteiden valintakriteerit. Suluissa kohteen alapuolella on ilmoitettu, jos rakennuttajan määrälaskelmaa on käytetty ja jos sijainti on pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Tutkimusaineistona käytettiin tarjouspyyntöasiakirjoja kilpailukohteista ja lisäksi urakkasopimusta, jos se oli jo tehty. Neuvottelu-urakoissa tutkittiin urakkasopimukset. Aineistoa täydennettiin erillisin kyselyin sekä teemahaastattelujen yhteydessä.



### 3.2 Hankemuoto

#### 3.2.1 Urakkamuoto

##### KVR

Etenkin asuntorakennuttajat ovat käyttäneet KVR-urakkaa, jossa jatkosuunnittelu tehdään yhteistoiminnassa rakennuttajan kanssa. Tähän on ollut tärkeänä syynä urakkasopimuksen kiinteä yhteys pankkien suositteluun ostajien oikeudet turvaavaan rakennuskauppaan. Myyntiesitteen tulee vastata urakkasopimusta. Urakkasopimus solmitaan jatkosuunnitteluvaiheen aikana ja sopimusasiakirjoiksi tulevat pääpiirustusvaiheen suunnitelmat, vaikka työpiirustusvaiheen suunnitelmiakin olisi valmiina. Asunnonostajat, jotka usein tekevät kaupan ennen asunnon valmistumista, tulevat tavallaan kolmanneksi osapuoleksi urakkasopimusta. Tämän takia kaikki muutokset sopimusasiakirjoissa on hyväksyttävä asunnonostajilla, mikä tekee muutos- ja lisätoiden teettämisen lähes mahdottomaksi. Rakennuttajana toimii perustajarakennuttajan asunto-osakeyhtiö.

KVR-urakkaa on käytetty myös tavallaan arkkitehtikilpailuna, kun on ensisijaisesti haluttu yksinkertaisesta hankkeesta useampia toteutusvaihtoehtoja ja lisäksi toteuttaa hanke nopeasti.

KVR-urakkaa kilpailtuna pidetään hitaana, koska tarjousten vertailu on hankalaa. Haittana on myös muutosten sopiminen urakoitsijan laatimiin suunnitelmiin. Ilman korjausta urakkahintaan ei voi tehdä yhtään muutosta. Jos muutoksia ei vaadi ja rakennussuoritus muodostuu virheelliseksi, urakoitsija on kieltänyt vastuunsa sillä perusteella, että rakennuttaja on hyväksynyt suunnitelmat. Oikeuskäytäntö näissä tapauksissa (70-luvulta) ei ole vielä selvinnyt, koska erimielisyydet ovat vielä ratkaistavana.

Ennen kuin nykyinen rakennusalan nousuhdanne alkoi käytettiin KVR-urakkaa, koska urakoitsijalla on ollut enemmän aikaa panostaa suunnitteluun kuin rakennuttajalla.

## Kokonaisurakka

Kokonaisurakkaa ei käytetä, jos rakennuttaja haluaa luotettavampaa tietoa erikoistöiden kustannuksista. Ensisijainen syy kokonaisurakan käyttöön on haluttomuus useampien sopimusten tekemiseen. Haluttomuus johtuu uskosta, ettei saavutettava hyöty riitä kattamaan lisääntyvää tarjouspyyntötyötä ja vastuuta urakkarajojen virheellisyydestä.

## Jaettu urakka

Jaettua urakkaa käytetään, kun rakennuttaja haluaa luotettavampaa tietoa erikoistöiden kustannuksista ja pystyy itse saamaan edullisemmat erikoisurakat kuin pääurakoitsija.

## Osaarakka

Osaarakointia käyttävät lähinnä rakennuttajat, joilla on vahva ammattitaito urakoinnissa ja hankintatoimessa. Työmaan koordinointiin ja rakennuttajan hankintoihin panostetaan erityisesti. Osaarakoinnin käyttöön on vaikuttanut myös korkeasuhdanne. Etenkin laajoille hankkeille on ollut mahdotonta löytää yhtä urakoitsijaa vetämään koko hanketta läpi ja jos halukas urakoitsija on löytynyt, ei urakkasopimuksesta olisi tullut edullinen.

Maanrakennustöitä on teetetty osaurakkana.

## Rakennuttajan hankinnat

Rakennuttajan hankintoja on tehty keittiölaitteista, varastohyllyistä, kylmälaitteista, kalusteista, elementeistä, alakaistoista, av-laitteista, lattiamateriaaleista, kiukaista, sosiaalitulayksiköistä, prosessi- ja atk-laitteista, kulunvalvontalaitteista, atk-verkoista ja sisustuksista erikoistiloihin.



Rakennuttajan hankinnat on estänyt byrokratia. Julkinen rakennuttaja on velvollinen tekemään hankinnat Hankintakeskuksen kautta, jolloin toimitusaikoja ei ole helppoa saada sovittua urakkaan sopiviksi.

### 3.2.2 Sopimusmuoto

#### Kokonaishintaurakka

Kokonaishinnan pyytäminen on ollut konsulttina toimivalle rakennuttajalle välttämätöntä, jos tilaaja on vaatinut tarkan tiedon hankkeen lopullisista kustannuksista ennen kuin urakkasopimus allekirjoitetaan. Rakennuttajakonsultin laatima kustannusarvio ei ole riittänyt vaan on haluttu urakoitsijan kokonaishintainen tarjous. Tämä on estänyt konsulttia käyttämästä laskutyöpohjaisia sopimusmuotoja, vaikka ne olisivat hankkeeseen sopineetkin. Tilaajat eivät ole luottaneet konsulttien laatimiin kustannusarvioihin, koska eri konsulttien laatimat kustannusarviot eivät ole vastanneet toisiaan ja kokemuksia kustannusarvioiden heitoista on. Lisäksi ennalta sovittu kiinteä hinta on tilaajalle mieluisampi kuin kustannusperusteinen laskutus, koska kuvitellaan urakoitsijan laskuttavan hyvän työtilanteen takia kohtuuttoman suuret kustannukset.

Haittana on kiinteähintaisessa ollut suuri kynnys teettää lisä- ja muutostöitä. Rakennuttaja on jopa mieluummin tinkinyt tarpeistaan. Vastaavasti osapuolten tavoitteiden vastakkaisuus näkyy siinä, että rakennuttajan mielestä urakoitsijan pyrkimys alimpaan mahdolliseen sopimusasiakirjojen eli rakennuttajan sallimaan laatuun on katalaa, vaikka ei ole mitään syytä, miksi urakoitsija pyrkisi parempaan laatuun.

Viranomaisten taholta hintavalvotuissa asuntohankkeissa rakennuttajat käyttävät kokonaishintaurakkaa, koska rakennuttajan palkkio määräytyy osuutena kohteen hankinta-arvosta. Urakkahinnan pieneneminen ei vaikuta hallintopalkkion suuruuteen vaan tärkeintä on, että viranomaiset hyväksyvät rakennuskustannukset. Rakennuttajalta puuttuu kannuste uhrata resursseja raken-

nustyön taloudelliseen teettämiseen, koska palkkion saa joka tapauksessa.

Rakennuttajalta vaatii myös enemmän henkisiä resursseja poiketa tutusta ja varmasta kokonaishinnasta varsinkin, jos joutuu lisäksi byrokratian uhriksi ja hakemaan lupaa säännöistä poikkeamiseen ja lahjusepäilyn kohteeksi.

### Normaalihintaurakka

Normaalihintakilpailua on käytetty pääkaupunkiseudulla suurissa asuntohankkeissa matalasuhdanteen aikana.

Tällä hetkellä on käytössä tontinluovutuskilpailu normaalihinnalla, jossa asuntotuotantotoimisto pyytää kiinteistölautakunnan konsulttina tarjousta asuntoalueen perustajaurakoinnista. Helsingin kaupungin tonteille urakoitsijat eivät saa suoraan rakentaa, joten tällä tavalla saadaan hanke kulkemaan sääntöjen mukaan kilpailun kautta.

Pääkaupunkiseudun ulkopuolella rakennusalan noususuhdannetilanne ei ole ollut este normaalihintaiseen urakoitsijan tarjous-suunnittelua vaativaan urakkakyselyyn.

### Quantity surveying Suomessa

Yksikköhintainen urakka on ollut käytössä, kun rakennuttaja on lähtenyt pyytämään tarjouksia luonnosvaiheen suunnitelmilla ja halunnut ottaa itselleen määräriskin. Rakennuttaja on liittännyt määrälaskelman tarjouspyyntöön ja se on liitetty edelleen sopimusasiakirjaksi. Hankkeiden aloituksilla on aina ollut kiire. Urakkamuotoa on käytetty erityisesti Neuvostoliiton vientikohteissa, joissa rakennuttaja on koonnut urakan Suomessa ja vienyt projektin rajan taakse.



## Tavoitehintaurakka

Korkeasuhdanteen aikana saatiin urakkahintaa alennettua, kun vaihdettiin kokonaishinta tavoitehinnaksi. Tekniset asiakirjat eivät muuttuneet. Epävarmuus investointiveron jatkumisesta ja verouudistuksen vaikutuksista sekä kysynnän ylikuumeneminen aiheuttaa urakoitsijoille hinnoitteluriskin, jonka takia laskutyöpohjainen urakkamuoto on urakoitsijoille varmempi eikä riskivaroja tarvitse tehdä. Koska olennaista on urakan joustava hinta, ei tavoitehintaa voi sopia liian kireäksi.

Tavoitehintaa käytetään mieluummin kuin pelkkää laskutyötä, koska urakoitsijat ovat kiinnostuneet palkkiosta, joka seuraa tavoitehinnan alittamisesta.

## Laskutyöurakka

Laskutyön ongelmana on, ettei rakennuttaja aina hallitse tuntematonta toteutustapaa. Pelätään että laskuja tulee hallitseman määrä ja jäädään urakoitsijan armoille, kun ei tiedetä onko laskut oikeutettuja vai eivät. Rakennuttaja joutuu lähes jatkuvasti neuvottelemaan, mistä urakoitsijalle maksetaan esimerkiksi, jos urakoitsija on tehnyt virheen.

Rakennuttajan ongelmana laskutyöprojekteissa on ollut urakoitsijan organisaation yhteistyöhaluttomuus. Urakoitsija on mieluummin pitänyt kyvykkäimmät työntekijänsä tavoitehinta- tai kokonaishinta-työmailla, koska näistä sopimusmuodoista urakoitsijalla on mahdollisuus saada suurempi kate.

Tonttikauppaan on liittynyt ehto rakennustyön teettämisestä tontin myyneellä urakoitsijalla laskutyönä.

Urakoitsijalla ei ole laskutyöurakassa paineita laadusta tinkimiseen, koska urakoitsijalle maksetaan kaikki kustannukset.

Laskutyönä teettämällä on haluttu säästää aikaa, kun urakkalaskentaa ei ole tarvinnut suorittaa ja työt on voitu aloittaa keskeneräisemmillä asiakirjoilla.

### 3.2 Tarjousten hankinta

#### Neuvottelu

Neuvottelu-urakan käyttö on ollut mahdollista, kun tilaaja on antanut projektin toteutukselle budjetin, jota rakennuttajakonsultti ei saa ylittää sekä asettanut vaatimukset rakennukselle.

Neuvottelu-urakkaa on käytetty, kun urakoitsija on omistanut tontin.

#### Kilpailu

Kuntien, kuntainliittojen ja valtion rakennushankkeiden teettämisessä lähtökohtana on kilpailu. Kilpailussa kaikki urakoitsijat ovat samalla lähtöviivalla.

Tilaajat, jotka käyttävät työn teettämisessä rakennuttajakonsultteja, suosivat kilpailua. Uskotaan, että kilpailuttamalla saadaan edullisin tarjous.

#### Neuvottelu esisopimuksesta ja tarjous urakkahinnaksi

Sairaanhoito-opilaitos oli teetetty normaalihintaisena KVR-urakkana esisopimusta käyttäen. Esisopimuksessa oli sovittu kohteen suunnittelemisesta ja siitä, että urakoitsija antaa tarjouksen rakennustyön suorittamisesta.



## Kilpailtu neuvottelu

Asuntotuotannossa menettelyä käytetään siksi, että urakkasopimukseen ei haluta pääpiirustuksia tarkempia suunnitelmia urakkasopimusasiakirjoiksi, koska ne tulevat rs-kauppakirjan mukaan myyntiasiakirjoiksi. Suunnitelmien tarkentuessa jatkosuunnitteluvaiheessa, joka tapahtuu yhteistoiminnassa rakennuttajan kanssa, urakkahintaa kuitenkin muutetaan suunnitelmien täydentymisen mukaan.

Neuvottelussa kilpailun jälkeen on rakennuttajalla mahdollisuus peitettyyn tinkimiseen eli urakkahinnasta tinkimisen sijaan tingitään urakkahintaan urakkaan alunperin kuulumattomia töitä.

### 3.3 Rakennuttajan määrälaskenta

Rakennuttajan määrälaskennan käyttöä estää pätevien määrälaskijoiden puute.

Rakennuttajan määrälaskelma olisi haluttu liittää urakkasopimukseen, mutta tilaajat eivät ole uskaltaneet poiketa TALO 80 Rakennuttajan määrälaskennan kehittäminen-kirjan mukaisesta määrälaskelman käytön ohjeesta. Säännöstä oli kierretty toimitamalla määrälaskelmat kuitenkin työmaalle.

Määrälaskelman käytössä on ongelmia maksu- ja mittausperusteista, koska urakoitsijan kustannuslaskentaan tarkoitettu TALO 80 määrälaskentaohje ei sovellu rakennuttajan määrälaskentaan. Jatkuvasti hankaluuksia aiheutti rakennuttajan itse laatimat määrälaskentaohjeet, jotka oli tehty TALO 80 määrälaskentaohjetta mukailemalla.

### 3.4 Tarjouspyyntöasiakirjat ja urakkasopimusasiakirjat

#### Hankekohtaiset tekniset

KVR-urakoissa on käytetty tilaohjelmaa ja luonnos 2 vaiheen suunnitelmia. Tontinluovutuskilpailussa oli lähiympäristön suunnitteluohje asemakaavatietojen lisäksi.

Laskutyöurakassa urakkasopimusasiakirjoina oli asemakaavaote ja tavoiteaikataulu.

Urakoissa, joihin ei liittynyt tarjoussuunnittelua, on pääasiassa liitetty rakennulupapiirustuksia eli pääpiirustuksia valmiimmat sopimuspiirustukset eli työpiirustukset.

### 3.5 Urakkaehdot

#### 3.5.1 Urakka-aika

##### Töiden aloitus

Töiden aloitus on sidottu urakkasopimuksen syntymiseen, urakkasopimuksen allekirjoitukseen tai erikseen annettuun aloituslupaun. Osaurakassa aloitus on lisäksi sidottu edellisen työvaiheen päättymiseen.

Ensimmäisen maksuerän maksamisen yhteydessä maksetaan urakoitsijalle usein ennakkoa, ja tämän maksuerän erääntymisen yhtenä edellytyksenä on, että urakoitsija on antanut vakuuden. Ensimmäisen maksuerän maksaminen edellytyksenä on usein urakkasopimuksen allekirjoitus, koska sopimus allekirjoitetaan vasta kun maanomistukseen ja tontinmuodostukseen liittyvät kaava-asiat ovat kunnossa sekä rakennuslupa saatu. Julkista rakennuttajaa urakoitsijat pitävät kuitenkin niin luotettavana, että aloittavat rakennustyöt, vaikka urakkasopimusta ei ole allekirjoitettu. Eräs syy tarjouskyselyjen lähettämiseen ennen kuin edellytykset töiden aloitukselle on olemassa on kysynnästä osittain johtuva yleishyödyllisen tuotannon määrällisten tavoitteiden



etusija ennen kate- ja laatutavoitteita. Toisaalta syy tarjouskyselyjen lähettämiseen ennen kuin edellytykset töiden aloituskelle ovat olemassa on asuntojen kysyntätilanteesta johtuvat aloituspainet ja oletetaan edellytysten täyttyvän tarjouslaskentatyön aikana.

Investointivero on aiheuttanut tarvetta siirtää töiden aloitusta kauas tarjouskyselyn jälkeen tapahtuvaksi. Rakennuttajakonsulttia käyttävät tilaajat eivät ole kuitenkaan halunneet allekirjoittaa urakkasopimusta vaan tarjousten voimassaoloajaksi on vaadittu normaalikäytännöstä pidempiä useampien kuukausien pituista voimassaoloaikaa. Tilaaja ei halua sitoutua urakkasopimukseen vaan haluaa säilyttää mahdollisuuden vaihtoehtoiseen tilanhankintaan tai investointiin. Urakoitsijat ovat suhtautuneet ymmärtävästi viranomaisten toimenpiteestä johtuvaan epätavalliseen urakkaehtoon.

Kesälomat ennakoidaan ajoittamalla sopimusten teko ennen lomien alkua, jolloin työt voidaan aloittaa heti lomien jälkeen.

## Rakennusaika

Urakkaohjelman mallin 5.2 mallin mukaan rakennuttaja on varannut urakkan suorittamiseen tietyn määrän työkuukausia tai ilmoittanut, milloin töiden tulee olla valmiina.

Lisäksi urakoitsija on saanut tarjota rakennuttajan rakennusaikaehdotusta taloudellisemmalla omalla rakennusaikaehdotuksella.

Urakkaohjelmassa on huomautettu, että rakennuttaja ei ole velvollinen ottamaan vastaan rakennussuorituksia ennen sopimuksessa sovittuja vastaanottoajankohtaa.

## Välitavoitteet

Välitavoitteita on asetettu seuraavan työvaiheen, asennustöiden ja toimintakokeiden takia.

## Viivästyminen

Viivästy miseen liittyvät urakkaehdot ovat YSE 20 §:n mukaisia eli sakko on 0.25 % urakkahinnasta enintään 15 viikolta. Pieniä, urakoitsijan kannalta edullisempia muutoksia on tehty sakkoprosenttiin ja sakon enimmäismäärään, paitsi sivu-urakoitsijoilta viivästyssakko on ollut 0.5 % pienemmän urakkahinnan takia.

Välitavoitteille on asetettu valmistumisen viivästymissakkoa pienempi viivästyssakko.

Asuntohankkeessa urakoitsijalle ei viivästyssakkoa ollut määrätty vaan urakoitsija oli vahingonkorvausvelvollinen kolmannelle henkilölle tai rakennuttajalle aiheutetusta vahingosta tai haitasta, jos valmistuminen viivästyy urakoitsijasta aiheutuvasta syystä.

Pää- ja aliurakoitsijoiden välille on määrätty viivästyssakko.

## Työaikataulun tekeminen

Urakkaohjelman mallin 5.5 mukaisesti pääurakoitsija vastaa työaikataulun tekemisestä. Työaikataulun tuli useassa tapauksessa toimittaa rakennuttajalle tietyn ajan kuluttua urakkasopimuksen allekirjoituksesta.

Sivu-urakoitsijat on velvoitettu noudattamaan laadittavaa aikataulua.

## Urakka-ajan pidentäminen

Käytetään YSE 83 21 § - 28 §:ien mukaisia ehtoja, joiden mukaan urakka-ajan pidentämiseen oikeuttaa ylivoimainen este ja rakennuttajasta johtuvat viivästymiset.



Jos rakennuttajan on välttämätöntä ottaa kohde vastaan vastaan-ottotarkastukseksi sovittuna päivänä, urakoitsijan on edellytetty tekemään vaatimuksen urakka-ajan pidentämisestä YSE 83 27 § 2. kohdan mukaisten useiden pienten syiden takia aikaisemmin kuin sopimusehtojen menettelytapamääräyksen mukaista kuukautta ennen urakka-ajan päättymistä.

### 3.5.2 Urakoitsijan vastuu

#### Takuuaika

Takuuaika on yleisten sopimusehtojen mukainen vuosi paitsi yhdessä urakoitsijan suunnittelemassa kohteessa kaksi vuotta.

Vuotta pidempiä takuuaikoja vaadittiin tasakattorakenteista, julkisivujen saumauksessa elastisen kitin käytöstä, vesikaton vesieristystöissä, eristyslaseille, putki-, ilmanvaihto- ja automatiikkatöistä, ulkoseinäelementtien pakkas- ja ruostevaurioille, ulkokuorien kiinteiden saumojen kestävyydelle sekä ulkoseinien pinnoitukselle. Yleisten sopimusehtojen mukaista mahdollisuutta vapauttaa pääurakoitsija vastuusta, jos alihankkija tai aliurakoitsija sitoutuu vastuuseen suoraan rakennuttajalle pääurakoitsijan takuuajan ylittävältä ajalta, oli käytetty.

#### Vakuudet

Vakuuskäytäntö on pieniä lisäyksiä vakuuden määrissä ja voimassaoloajan pidentämistä lukuunottamatta yleisten sopimusehtojen 4 § mukainen. Rakennusajan vakuus on 10 % ja takuuajan vakuus 2 % urakkahinnasta ja on voimassa kolme kuukautta yli rakennus- tai takuuajan.

Yksi rakennuttaja ei vaatinut urakoitsijalta vakuutta lainkaan, koska urakoitsija kuului rakennuttajayhtiön osakasliikkeisiin ja pankille ei turhaan haluttu maksaa provisioita.

Hankkeissa, joissa ei ole kiinteätä urakkahintaa, vakuuden määränä on määrätty rahasumma.

Rahoituslaitosehtoa oli käytetty ja vakuus oli määrätty otettavaksi ensisijaisesti kohteen rahoittajapankista.

#### Vakuutukset

Jokainen hanke oli palovakuutettu YSE 83 5 §:n periaatteiden mukaan.

Osaurakassa rakennuttaja huolehti rakennustyön palovakuuttamisesta, koska rakennuttaja oli vastuussa työmaasta.

Palovakuutuksen lisäksi urakoitsija oli velvoitettu hoitamaan työnantaja-asemastaan johtuvat vakuutukset.

Vakuutuslaitosehtoja oli käytetty.

#### 3.5.3 Rakennuttajan maksuvelvollisuus

##### Hintasidonnaisuus

Jos hintasidonnaisuuksia on käytetty, on noudatettu yleisten sopimusehtojen 30 § ja 33 § mukaisia indeksin sekä hintojen ja palkkojen muuttumisen vaikutusta urakkahintaan. Lisäksi urakkahinta on ollut sidoksissa liikevaihtoveron muutoksiin.

Lisä- ja muutostöiden teettämistä varten urakoitsijalta vaadittu yksikköhinnat on myös sidottu indeksiin kuten urakkahinta.

##### Muutos- ja lisätyöt

Muutos- ja lisätöiden teettämisessä käytetään hyväksi yleisten sopimusehtojen 6 §:n velvoitetta urakoitsijalle toteuttaa lisä- ja muutostyöt. Rakennussuunnitelmien muuttamisen vaikutuksesta



urakkahintaan vähentävästi tai korottavasti noudatetaan YSE 32 §:ä ja urakka-aikaan 23 §:ä. Lisäksi huomautetaan mahdollisuudesta, ettei suunnitelmien muuttaminen välttämättä vaikuta urakkahintaan tai urakka-aikaan.

Muutos- ja lisätyötarjouksen erittelystä on annettu ohjeet, jolloin yleisten sopimusehtojen mukaisesta omakustannusperiaatteesta lisä- ja muutostöiden teettämisessä on poikettu.

(liite 2)

Jos urakoitsija on halunnut tehdä lisä- tai muutostöitä, on urakoitsija joutunut hyväksyttämään suunnitelmien muutokset sekä rakennuttajalla että viranomaisilla.

Asuntokohteissa urakoitsija on usein velvoitettu suorittamaan tietty määrä asukkaiden toivomia lisä- ja muutostöitä. Urakoitsija laskuttaa lisä- ja muutostöiden aiheuttamat kustannukset suoraan asunnon ostajalta.

#### Urakkasumman maksaminen

Kiinteähintaisissa urakoissa urakkasumma maksettiin maksuerätaulukon mukaan ja kustannusperusteiset maksuerät laskutuskausien mukaan.

Urakkaohjelman mallin 7.4 kohdan mukainen ennakko (50 % vakuuden määrästä eli jos vakuus on 10 % urakkahinnasta, ennakko on 5 % urakkahinnasta) maksettiin ensimmäisenä maksueränä ja viimeisenä maksueränä saman kohdan mukainen 10 %:a urakkahinnasta.

Maksuerien kertymiselle annettiin sääntöjä rakennuttajan tarpeiden tai viranomaisten määräysten takia. (liite 3)

Maksujen suoritusaikana käytettiin, jos yleisten sopimusehtojen 14 vuorokaudesta oli poikettu 21 vuorokautta. Teollisuuden keskusliitto suosittaa käytettäväksi 21 vuorokautta. Viivästyskorke oli 16 %, kuten YSE 83 39 § tai rakennuttajan mahdollisten rahoitusvaikeuksien takia oli koronmaksuvelvollisuutta pienen-

netty 14 %:iin.

### 3.5.4 Rakennuttajan toimenpiteet

#### Luvat

Urakkaohjelmissa on noudatettu YSE 83 40 § 1. kohtaa rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuudesta hankkia asianomaisten viiranomaisten luvat. Jos rakennuttajalla ei ollut voimassaolevaa rakennuslupaa, on rakennuttaja ilmoittanut sen hankkivansa.

Jos urakoitsija vastasi suunnittelusta, urakoitsija haki myös rakennusluvan.

#### Suunnitelmat

Urakkaohjelmissa on noudatettu YSE 83 40 § 2. kohtaa rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuudesta, jonka mukaan rakennuttaja toimittaa työmaalle aikataulun mukaisesti sovitun määrän laadittamista asiakirjoista.

Jos urakoitsija vastaa suunnittelusta, rakennuttaja ilmoittaa suunnitelmia koskevat vaatimukset ja ohjeet sekä suunnitelmien hyväksyttämismenettelyyn.

Suunnitelmien oikea-aikaisessa toimittamisessa työmaalle rakennuttajilla on ollut ongelmia, mutta piirustusaikataululle asetettuja tiukempia vaatimuksia lukuunottamatta ongelmia ei ole yritetty urakkaehtojen kautta ratkaista. Erimielisyydet on jälkikäteen pyritty neuvotteluin ratkaisemaan tilannekohtaisesti. Töitä on myös sovittu tehtäväksi ilman suunnitelmia tai työnteo-  
kijoille on koetettu löytää muita töitä.

Urakoitsijan vastuulla olevat suunnitelmat ovat myös viivästyneet tai eivät ole olleet oikea-aikaisesti rakennuttajan hyväksyttävissä. Tähän on reagoitu vaatimalla detaljeja lukuunottamatta että kaikki urakoitsijan laatimat työpiirustuksetkin on



kunnossa ennen kuin sopimus allekirjoitetaan.

### Rakennuttajan vakuudenantovelvollisuus

Rakennuttaja on ilmoittanut, ettei anna vakuutta. Jos vakuuden antamisesta ei ole ilmoitettu mitään, urakoitsija voi YSE 83 31 § rakennuttajan vakuudenantovelvollisuutta koskevan sopimusehdon perusteella vaatia rakennuttajalta selvitystä maksukyvystä, jonka perusteella urakoitsijalla on oikeus vaatia vakuutta.

### 3.5.5 Valvonta

#### Urakoitsijan laadunvalvonta

Noudatettiin urakkaohjelman mallin 9.1 ohjetta, jonka mukaan urakoitsija valvoo oman ja aliurakoitsijan työsuoritusten laatua.

Tavanmukaisista poikkeavia laadunvalvontatoimenpiteitä oli vaadittu lämpövuotojen aiheuttamien virheiden vähentämiseksi lämpökamerakuvausta, mallihuoneisto sisätyövaiheiden hyväksymistä varten ja aluslattioiden ja maalattavien pintojen kosteuskokeet. Hankalissa töissä kuten käännettyjen rakenteiden vesieristystöissä vaaditaan valvojan hyväksyminen jokaiselle työvaiheelle.

Laadunvalvontatoimenpiteet on vaadittu suoritettavaksi rakennuttajan edustajan läsnäollessa, tulokset on ollut luovutettava rakennuttajalle ja töiden jatkamisen edellytyksenä on ollut hyväksytyt koetulokset.

Elementtien laadunvalvonnassa vaaditaan valvojalle annettavaksi mittauspöytäkirjat, joissa on elementtien todelliset mitat. Ennen asennusta vaaditaan valvojien hyväksyminen elementeille. Tällä pyritään välttämään ongelmia, joita vialliset elementit aiheuttavat. Jos runkoelementti on viallinen, joudutaan viallinen elementti hyväksymään, ettei työt sen takia seisahtuisi.

Viallisen elementin asennuksen jälkeen joudutaan tekemään kohtuuttomasti korjaustöitä.

Urakoitsija vastaa alaisistaan Yleisten sopimusehtojen 8 §:n mukaan. Ongelmia tämän ehdon noudattamisessa on, koska urakoitsijat ovat välinpitämättömiä valvomaan aliurakoitsijoidensa työsuorituksia.

#### Rakennuttajan laadunvalvonta

YSE 83 11 §:ä oli noudatettu eli rakennuttajan valvonnalla ei ole vaikutusta urakoitsijan vastuuseen. Lisäksi korostettiin YSE 47 § 4. kohdan ilmoitusta, ettei valvojalla ole välttämättä asemansa puolesta oikeutta sopia muutoksista urakkaan. Yleisten sopimusehtojen 47 § ja 48 § mukaisesta menettelystä ei ollut katsottu tarpeelliseksi poiketa.

Rakennuttajan puolesta laadunvalvontaa suorittava valvoja oli valtuutettu antamaan määräyksiä urakoitsijalle työn suorittamisesta ja hylkäämään rakennusaineita. Jos valvojan määräyksiä ei noudateta, noudatetaan yleisten sopimusehtojen 50 §:ä rakennuttajan toimesta tapahtuva virheen, puutteen ja haitan korjaaminen.

#### Suunnittelijan laadunvalvonta

Urakkaohjelman mallin 9.3 mukaista suunnittelijan oikeutta valvoa työn muodostumista sopimuksenmukaiseksi oli noudatettu. Lisäksi oli ilmoitettu, että suunnittelijat on velvoitettu ilmoittamaan rakennuttajalle sopimuksenvastaisista työsuorituksista.



## Paikallisvalvonta

Paikallisvalvoja oli järjestetty työmaalle urakkaohjelman mallin 9.4 mukaisesti. Paikallisvalvoja on valtuutettu tekemään päätöksiä, joilla ei ole kustannusvaikutusta tai kustannusvaikutus on enintään sovitun markkamäärän suuruinen.

Asuntokohteet, joissa myyntiasiakirjana käytetään RS-kauppakirjaa, tulee valvoja valita RS-ehtojen mukaan ostajien kokouksessa, joka pidetään kun puolet asunnoista on myyty.

## Tarkastukset

Tarkastuksissa noudatettiin, mitä YSE 83 53 § - 58 § sanovat vastaanotto-, osa-, takuu-, jälki- ja viranomaisten tarkastuksista.

Rakennuskohteen vastaanotossa on useasti ongelmia, kun rakennuttajan on pakko ottaa kohde vastaan. Tästä tyypillinen esimerkki on asuntoyhtiö, jossa vastaanotto tapahtuu päivää ennen asukkaiden muuttoa. Muuttopäivä ilmoitetaan asukkaille noin kuusi viikkoa ennen muuttoa. Rakennuttajan ei ole yksinkertaista kieltäytyä vastaanotosta, kun viivästymisestä aiheutuu vahinkoa myös kolmannelle osapuolelle. Yleensä vastaanoton mutkistuminen ei johdu keskeneräisyydestä eikä siitä, että rakennusvalvontaviranomaiset eivät hyväksy käyttöönotettavaksi keskeneräistä rakennusta vaan kohde ei ole vastaanottoon tarkoitettussa kunnossa kolhujen, naarmujen, maalitahrojen sekä ovien ja ikkunoiden virheellisen toiminnan takia. Jos yritetään ratkaista ongelma jättämällä varoaikaa, yleensä on tämä aika kuitenkin tuhlaantunut johonkin. Lisäksi rakennuttajan sijoittaman pääoman korkokustannukset ovat huomattavat jo viikostakin. Viivästymissakonkaan kautta asiaan ei ole voinut vaikuttaa, koska se aiheuttaa ylipitkiä vaatimuksia urakka-ajalle.

Pyyntö vastaanottotarkastuksen pitämisestä on vaadittu tehtäväksi tiettyä ajanjaksoa ennen tarkastusta.

Tarkastukset, joihin rakennuttaja asiantuntijoineen osallistuu omalla kustannuksellaan, on lueteltu.

### 3.5.6 Työmaan hallinto ja toimitukset

#### Rakennuttajan organisaatio ja valtuudet

Urakkasopimuksesta ja siihen tehtävistä muutoksista päättävä organisaatio on ilmoitettu kuten urakkaohjelman mallissa kohdassa 10.1.

Suuremmissa hankkeissa on ollut projektipäällikkö, joka on käynyt työmaakokouksissa ja tarkastuksissa sekä hyväksyy aliurakat. Projekti-insinööri hoitaa juoksevat asiat työmaalla ja varmistaa töiden viivytyksettömän etenemisen.

#### Urakoitsijan organisaatio ja valtuudet

Urakkaohjelman mallin 10.2 ehtoa vastuullisen työnjohtajan nimeämisestä on täydennetty velvoittamalla urakoitsija ilmoittamaan tiettyä ajankohtana työmaalle tuleva vastuullinen työnjohtaja.

Urakkaohjelmassa ei ole ilmoitettu urakoitsijan organisaatiolle asetettuja vaatimuksia, koska on edellytetty ammattitaitoisen urakoitsijan osaavan varautua erikoisosaamista vaativiin töihin kuten paperikonetehtaalla pulttien, kiskojen ja kiinnikkeiden tarkkaan paikalleesaamiseen. Töiden aikana on kuitenkin jouduttu vaatimaan urakoitsijalta lisäpanostusta työmaan hoitoon aikataulusta myöhästymisen ja huonon työlaadun takia, koska urakoitsijan organisaatio ei ole pystynyt täyttämään annettuja vaatimuksia.

Sivu-urakoiden työnjohtajien nimeäminen urakkasopimuksessa ei välttämättä merkitse sitä, että sivu-urakoitsijan työnjohto olisi jatkuvasti työmaalla vaan usein pääurakoitsijan työnjohtaja hoitaa sivu-urakoidenkin työnjohton. Tämä pääurakoitsijan



sopimuksenvastainen velvollisuus on rationaalinen koko työmaan keskitetyn johtamisen kannalta ja pääurakoitsijat tietävät tähän varautua. Rakennuttajalla ei ole taloudellista syytä vaatia sivu-urakoitsijan läsnäoloa työmaalla, koska pääurakan tarjoushintaan mahdollisesti tuleva alennus näkyisi sivu-urakan tarjoushinnan nousuna.

Ongelmana on rakennuttajalle urakoitsijan työnjohdon nuorentuminen, jonka seurauksena ammattitaito ja ammattitilpeys on kadonnut työmaalta eikä entisenlaista työjälkeä ja yhteistyövalmiutta saavuteta. Ongelman perimmäisenä syynä on todennäköisesti rakennusalan laadunvalvonnan jälkeenjääneisyys muiden teollisuudenalojen laadunvalvonnasta.<sup>127</sup>

## Kirjaukset

Kirjauksissa käytetään normaalikäytännön YSE 83 49 § mukaista työmaapäiväkirjaa. Lisäksi valvoja pitää omaa valvontapäiväkirjaa.

## Urakoitsijoiden yhteiset toimitukset

Jos yhteisiä toimituksia on vaadittu, urakkaohjelman mallin kohdasta 10.4 ei ole poikettu. Aikataulun seurantakokouksilla pääurakoitsija valvoo aikataulun noudattamista.

Aikataulun seuraamisen lisäksi, on aikataulukokouksissa edellytetty käsiteltäväksi työmaakokouksen asioita epävirallisemmat asiat valvojan läsnäollessa.

---

<sup>127</sup> Kts. Rätty (1989), Urakoitsijan laadunvalvonta, erikoistyö

### 3.5.7 Vastaanotto

#### Toimintakokeet

Toimintakokeiden järjestämisessä on noudatettu urakkaohjelman mallia 12.1 ja urakkarajaliitteen mallia 5.4. Rakennuttaja tarkastaa urakoitsijan läsnäollessa, että laitteet ovat toimintakuntoisia vastaanottovaiheessa. Toimintakokeisiin varattava aika on otettava huomioon työaikataulun teossa.

Rakennuttaja on ilmoittanut, jos rakennuttajaorganisaation ulkopuolisia asiantuntijoita lähinnä suunnittelijoita käytetään apuna toimintakokeen valvonnassa. Toimintakokeiden suoritukselle on asetettu erityisiä vaatimuksia atk-tiloissa ja tiloissa, joihin asennetaan prosessilaitteita.

Yleensä toimintakokeet suoritetaan muutamaa viikkoa ennen rakennuksen luovutusta. Kuitenkin jäähdytyslaitteet on koekäytetty talvisaikaan, vaikka vastaanotto on tapahtunut vasta kesällä, jotta on saatu laitteet toimimaan moitteettomasti heti ensimmäisenä kesänä.

Toimintakokeet on hoidettu myös vastaanottotarkastuksessa, jossa samalla käyttäjän edustajalla on ollut oikeus testauttaa laitteita.

#### Käytön opastus

Käytön opastuksen järjestämisessä on noudatettu urakkaohjelman mallia 12.2 ja urakkarajaliitteen mallia 6.2. Urakoitsijan tulee järjestää opastus rakennuksen käyttöhenkilökunnalle.

Rakennuttaja on Neuvostoliiton vientikohteessa ollut vastuussa tilaajalle käytön opastuksen järjestämisestä urakoitsijalle vieraan kielen takia.



Hotellin vastaanottovaiheessa rakennuttaja on katsonut tarpeelliseksi määrätä käytön opastustilaisuuden sisällön ja ilmoittaa opastukseen osallistujien lukumäärän urakka-asiakirjoissa.

### 3.5.8 Erimielisyydet

#### Riitaisuuksien ratkaiseminen

Riitaisuuksien ratkaisemiseksi on määrätty välimiesmenettely YSE 83 82 §:ä noudattaen välimiesmenettelystä annetun lain mukaisesti tai yhtä välimiestä käyttäen. Riitaisuuksien ratkaisemiseksi on välimiesmenettelyn vaihtoehdoksi annettu mahdollisuus jättää riita-asia raastuvanoikeuden ratkaistavaksi. Raastuvanoikeus on ollut myös ainoa vaihtoehto.

## 4. Tulos

### 4.1 Valintamalli

Diplomityön tuloksena esitetään rakennuttajan keinojen valintamalli. Rakennuttajan keinoina on käytetty urakka- ja sopimusmuodon, rakennuttajan hankintojen ja määrälaskelman sekä tarjousten hankintamenettelyn valintaa. Valintamallin avulla voidaan myös määrittää tarjouspyyntö- ja urakka-asiakirjojen tarkoituksenmukainen valmius ja tarkkuus, urakka-asiakirjoissa erityisesti huomioon otettavat seikat sekä urakkaehdot, joilla parametrin saamasta arvosta seuraavat riskit torjutaan.

Valintaan vaikuttavat parametrit on jaettu neljään ryhmään, jotka ovat

- rakennuttajan sisäiset resurssit (taulukot 1, 2 ja 3)
- hankkeen ominaisuudet (taulukot 4, 5 ja 6)
- kilpailuympäristö (taulukot 7, 8 ja 9) ja

- rakennuttajan ulkoiset resurssit (taulukot 10, 11 ja 12).

Parametrien vaihtelualue on esitetty kuvaamalla yleensä kolmella adjektiivilla eri vaihtoehdot. Valinta voidaan tehdä sen jälkeen kun parametrin arvo on määritetty.

Valintakriteerinä ensimmäisellä sijalla on rakennuttajan sisäiset resurssit, jotka ovat edellytys monipuolisille ja onnistuneille valinnoille. Puutteet rakennuttajan resursseissa ovat usein este valinnalle. Rakennuttajan dominoiva yleiskäytäntö estää yleiskäytäntöön kuulumattomat valinnat. Yleiskäytäntö vaihtelee eri rakennuttajaorganisaatioissa. Yleiskäytäntöön luetaan muun muassa tietyn urakkamuodon suosiminen sekä rakennuttajasta ulospäin luotavan mielikuvan takia tehtävät toimenpiteet kuten vaikuttaminen kohteen arkkitehtuuriin. Rakennuttajan resurssit yksittäisenä parametrina kuvaa rakennuttajan resurssien kuormitusta. Rakennuttajalla voi olla mahdollisuus ostaa puuttuva rakennuttamisen ammattitaito konsulttipalveluina.

Käytettäessä valintamallia hankkeen ominaisuudet ovat rakennuttajan sisäisten resurssien jälkeen valinnan perusteena, koska rakennuttaja resurssiensa perusteella valitsee läpivietävät hankkeet ja siten vaikuttaa hankkeen ominaisuuksiin. Hankkeen ominaisuuksista ulkopuolinen valintojen ohjaus kuten HITAS- ja arava-asuntotuotannon säännökset sekä tilaajan vaatimukset rajoittavat valintamahdollisuuksia. Hankkeen osapuolia voi esimerkiksi liikekiinteistössä olla useita toisistaan riippumattomia, sairaalassa useita toisiinsa sidoksissa ja päiväkodissa osapuolia on vähän. Hankkeen eri osia ovat esimerkiksi eri talot asuntoyhtiöissä ja eri vaiheita esimerkiksi perustusvaihe ja sisustusvaihe. Hankkeen vastaanotto on joustamaton, kun rakennuksen käyttöönotto tapahtuu välittömästi urakka-ajan päätymisen ja vastaanottotarkastuksen jälkeen.

Kun hankkeen läpivientiin on ryhdytty, joudutaan lisäksi analysoimaan rakennuttajan ulkoisien resurssien ja kilpailuympäristön parametrien arvot.



Käytettäessä mallia valintaa ryhdytään tekemään parametrien analysoinnin jälkeen poimimalla rastien osoittamat tarkoituksenmukaiset vaihtoehdot. Valinnan edetessä hankkeen toteutukseen vaikuttavien parametrien arvot karsivat vaihtoehtoja. Valintamallin tuloksena voi olla useampi tarkoituksenmukainen vaihtoehto hankkeen läpiviemiseksi tai ei yhtään tarkoituksenmukaista vaihtoehtoa. Jos tuloksena on useampi sopiva menetelmä, voidaan käyttää mitä tahansa vaihtoehtoista. Jos kaikki vaihtoehdot karsiutuvat, voidaan valinta tehdä tärkeimpien parametrien avulla.

	Urakamuoto	KVP	Kokonais- Jaettu	Osa	Sopimusmuoto	Kokonaishinta	Normaalihinta	Valinnalihininta	Yksikköhininta	Laskutyö	Lavoitehininta	Projektinjohto	Rakennuttajan hankinnat	Rakennuttajan määrälaskeima
Rakennuttajan sisäiset resurssit														
Organisaation yleiskäytäntö														
aina dominoiva														
ei dominoiva														
Rakennuttajan resurssit														
runsaat			X	X				X	X	X			X	X
keskimääräiset		X	X										X	X
niukat	X				X	X					X			
Organisaation koko														
suuri			X	X				X	X	X			X	X
keskisuuri	X	X	X		X	X	X	X					X	X
pieni	X	X			X	X	X				X		X	X
Organisaation kokemus														
vahva			X	X		X	X	X	X	X			X	X
tavanomainen		X	X		X	X	X						X	X
vähäinen	X	X			X						X			
Ammattitaito														
kustannus- ja määrälas kennassa														
kiitettävä			X	X		X	X	X	X				X	X
tydyttävä		X	X			X							X	
heikko	X	X			X									
urakoinnissa ja hankintatoimessa														
kiitettävä			X	X		X							X	
tydyttävä		X				X							X	X
heikko	X	X			X	X	X	X	X	X				
suunnittelun kulussa ja ohjauksessa														
kiitettävä			X	X		X		X	X				X	X
tydyttävä		X	X			X				X			X	
heikko	X				X	X	X			X				
valvonnassa														
kiitettävä	X	X	X	X				X	X	X				
tydyttävä	X	X	X			X	X						X	X
heikko	X											X		
kunnolliset konsulttipalvelut rakennuttamisessa														
aina käytössä			X	X			X	X	X	X				X
joskus saatavissa			X			X								
ei saatavissa	X	X			X	X					X			
vakavaraisuus														
vakavarainen	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X
taloudellinen tilanne heikko	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X

Taulukko 1.



	Tarjouspyyntöasiakirjojen valmius ja tarkkuus				Urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus			
	Tarjouspyyntöasiakirjojen	L2	tilaohjelma	pääpiirustukset	Urakka-asiakirjojen	L2	tilaohjelma	pääpiirustukset
Rakennuttajan sisäiset resurssit								
Organisaation yleiskäytäntö								
aina dominoiva								
ei dominoiva								
Rakennuttajan resurssit								
runsaat	X	X	X		X	X	X	
keskimääräiset	X	X			X	X		
niukat	X					X		
Organisaation koko								
suuri	X	X	X		X	X	X	
keskisuuri	X	X	X		X	X	X	
pieni	X	X	X		X	X	X	
Organisaation kokemus								
vahva	X	X	X		X	X		
tavanomainen	X	X	X			X		
vähäinen	X	X	X			X		
Ammattitaito								
kustannus- ja määrälaskennassa								
kiitettävä			X			X		
tydyttävä		X	X			X		
heikko	X	X			X	X		
urakoinnissa ja hankintatoimessa								
kiitettävä	X	X	X		X	X		
tydyttävä	X	X	X		X	X		
heikko	X	X			X	X		
suunnittelun kulussa ja ohjauksessa								
kiitettävä			X			X		
tydyttävä		X	X			X	X	
heikko	X	X				X	X	
valvonnessa								
kiitettävä	X	X	X		X	X	X	
tydyttävä	X	X	X			X	X	
heikko	X	X	X			X		
kunnolliset konsulttipalvelut rakennuttamisessa								
aina käytössä	X	X	X		X	X	X	
joskus saatavissa	X	X	X		X	X	X	
ei saatavissa	X	X	X		X	X	X	
vakavaraisuus								
vakavarainen	X	X	X		X	X	X	
taloudellinen tilanne heikko	X	X	X		X	X	X	

Taulukko 2.

	Tarjousten hankinta	Neuvottelu	Kilpailu	Esisopimus	Kilpailtu neuvottelu	Urakkaehdoilla torjuttava
Rakennuttajan sisäiset resurssit						
Organisaation yleiskäytäntö						
aina dominoiva						
ei dominoiva						
Rakennuttajan resurssit						
runsaat	x	x	x	x		
keskimääräiset	x	x	x	x		
niukat	x	x				
Organisaation koko						
suuri	x	x	x	x		
keskisuuri	x	x	x	x		
pieni	x	x	x	x		
Organisaation kokemus						
vahva	x	x	x	x		
tavanomainen	x	x	x	x		
vähäinen	x	x				
Ammattitaito						
kustannus- ja määrälaskennassa						
kiitettävä	x	x	x	x		
tydyttävä		x				
heikko	x					MUUTOS - JA LISÄTYÖT
urakoinnissa ja hankintatoimessa						
kiitettävä	x	x	x	x		
tydyttävä	x	x	x			
heikko	x	x	x			MUUTOS - JA LISÄTYÖT
suunnittelun kulussa ja ohjauksessa						
kiitettävä	x	x	x	x		
tydyttävä	x		x			
heikko	x					LUVAT, SUUNNITELMAT
valvonnassa						
kiitettävä	x	x	x	x		
tydyttävä	x	x	x	x		
heikko	x	x	x	x		TYÖAJATAULU
kunnolliset konsulttipalvelut rakennuttamisessa						
aina käytössä	x	x	x	x		
joskus saatavissa	x	x	x	x		
ei saatavissa	x	x	x	x		
vakavaraisuus						
vakavarainen	x	x	x	x		
taloudellinen tilanne heikko	x	x	x	x		RAKENNUSTILAN VAKUUS
						URAKKASUMMAN MAKSAMINEN

Taulukko 3.



		Urakamuoto	Kiv	Kokonais	Jaettu	Osa	Sopimusmuoto	Kokonaismuoto	Normaalihinta	Normaalihinta	Valinnaisihinta	Yksikköhinta	Laskutyö	Tavoitehinta	Projektinjohto	Rakennuttajan hankinnat	Rakennuttajan määrälaskelma
Hankkeen ominaisuudet																	
Aikataulu	kireä	X		X	X							X	X	X	X		
	normaali	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X		X
	löysä	X	X	X	X		X	X	X								
Laajuus	laaja	X		X	X						X	X	X		X		X
	tavanomainen	X	X	X			X	X	X						X		X
	pieni	X	X				X	X	X						X		X
Vaikeus	paljon vaikeita yksityiskohtia			X	X						X	X	X		X		X
	tavanomainen	X	X				X	X	X	X	X				X		X
	helppo	X	X				X	X	X	X	X				X		X
Laatu	korkea				X		X				X				X		X
	tavanomainen	X	X	X			X	X	X	X	X	X					X
	vaatimaton	X	X				X	X	X	X	X	X					X
Osapuolet	useat riippumattomat			X	X		X		X	X							X
	useat sidoksissa				X						X	X			X		X
	vähäiset	X	X	X			X	X	X	X			X				X
Osat ja vaiheet	selkeitä osia ja vaiheita			X	X						X	X	X		X		X
	ei selkeitä osia ja vaiheita	X	X				X	X	X			X			X		X
Vastaanotto	ei joustoa	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X		X
	joustava	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X
Ulkopuolinen valintojen ohjaus	viranomaismääräykset																
	tilaajan vaatimukset																
	ei vaikutusta																

Taulukko 4.

		Tarjouspyyntöasiakirjojen valmius ja tarkkuus				Urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus					
		tilaohjelma				tilaohjelma					
		pääpiirustukset				pääpiirustukset					
		työpiirustukset				työpiirustukset					



		Tarjousten hankinta Neuvottelu Kilpailu Esisopimus Kilpailtu neuvottelu Urakkaehtoilla torjuttava				
Hankkeen ominaisuudet						
Aikataulu	kireä	X		X		URAKKA-AJAN PIDENTÄMINEN, VIIVASTYMINEN, VALITAVOITTEET, TYÖAJANKATKAU, AIKALLISVALVONTA
	normaali		X	X	X	
	löysä		X		X	
Laajuus	laaja		X	X	X	INDERSIDONNAVUUS, URAKKISJEN YHTISET TOIMITUKSET
	tavanomainen		X	X	X	
	pieni		X	X	X	
Vaikeus	paljon vaikeita yksityiskohtia	X		X		TOIMINTAKOKEET, TAKUUKA, MUUTOS- JA LISÄYKSET
	tavanomainen		X		X	
	helppo		X		X	
Laatu	korkea	X		X		RAKENNUSTAVAN, URAKKISJAN JA SUUNNITTELIJAN LAADUNVALVONTA
	tavanomainen		X		X	
	vaatimaton		X		X	
Osapuolet	useat riippumattomat	X				
	useat sidoksissa	X		X		RAKENNUSTAVAN ORGANISAATIO
	vähäiset	X	X		X	
Osat ja vaiheet	selkeitä osia ja vaiheita	X	X	X	X	VALITAVOITTEET, TARKASTUKSET
	ei selkeitä osia ja vaiheita	X	X	X	X	
Vastaanotto	ei joustoa	X	X	X	X	TARKASTUKSET, TYÖAJANKATKAU
	joustava	X	X	X	X	
Ulkopuolinen valintojen ohjaus	viranomais määräykset					
	tilaajan vaatimukset					
	ei vaikutusta					

Taulukko 6.

	Urakka- muoto	KVR	Kokonais- jaettu	Osa	Sopimus- muoto	Kokonaishinta	Normaalihinta	Valinnallishinta	Yksikköhinta	Laskutyyö	Tavoitehinta	Projektinjohto	Rakennuttajan hankinnat	Rakennuttajan määrälaske- lma
Rakennuttajan ulkoiset resurssit														
Suunnittelijat														
pätevät		X	X	X	X			X	X	X		X	X	
taitamattomat	X					X	X	X			X			
kiireiset	X				X	X	X	X	X		X			
kiire ei haittaa		X	X	X			X	X	X			X	X	
helposti löydettävissä		X	X	X		X	X	X				X	X	
kiven alla	X				X	X	X	X	X	X				
Tontti														
oma tontti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
urakoitsijan tontti	X							X						
vuokratontti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Rahoitus														
järjestetty	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
järjestämättä	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Työvoimatilanne														
hyvä	X	X			X	X	X	X				X	X	
heikko			X	X					X	X	X	X	X	
Rakennuslupa														
vaikuttaa aikatauluun	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ei vaikuta aikatauluun	X	X	X		X	X						X	X	

Taulukko 7.



		Tarjouspyyntöasiakirjojen valmius ja tarkkuus				Urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus			
		Tarjouspyyntöasiakirjojen L2-tilaohjelma	Tarjouspyyntöasiakirjojen L2-pääpiirustukset	Tarjouspyyntöasiakirjojen L2-työpiirustukset		Urakka-asiakirjojen L2-tilaohjelma	Urakka-asiakirjojen L2-pääpiirustukset	Urakka-asiakirjojen L2-työpiirustukset	Urakka-asiakirjoissa otettava huomioon
Rakennuttajan ulkoiset resurssit									
Suunnittelijat									
pätevät			X			X	X	X	
taitamattomat		X				X	X	X	
kiireiset		X				X	X	X	
kiire ei haittaa			X	X			X	X	
helposti löydettävissä		X	X	X		X	X	X	
kiven alla		X				X	X		
Tontti									
oma tontti		X	X	X		X	X	X	
urakoitsijan tontti		X				X			
vuokratontti		X				X			
Rahoitus									
järjestetty		X	X	X		X	X	X	
järjestämättä		X	X	X		X	X	X	
Työvoimatilanne									
hyvä		X	X	X		X	X	X	
heikko		X	X	X		X	X	X	
Rakennuslupa									
vaikuttaa aikatauluun		X	X	X			X		
ei vaikuta aikatauluun		X	X	X		X	X	X	

Taulukko 8.

	Tarjousten hankinta	Neuvottelu	Kilpailu	Esisopimus	Kilpailtu neuvottelu	Urakkaehdolla torjuttava
Rakennuttajan ulkoiset resurssit						
Suunnittelijat						
<u>pätevät</u>	X	X	X	X		
<u>taitamattomat</u>	X	X	X			
<u>kiireiset</u>	X	X				SUUNNITTELIJEN TOIMITTAMINEN
<u>kiire ei häiritse</u>	X	X	X	X		
<u>helposti löydettävissä</u>	X	X	X	X		
<u>kiven alla</u>	X	X	X			
Tontti						
<u>oma tontti</u>	X	X	X	X		
<u>urakoitsijan tontti</u>	X	X	X			
<u>vuokratontti</u>	X	X	X	X		
Rahoitus						
<u>järjestetty</u>	X	X	X	X		
<u>järjestämättä</u>	X	X	X	X		RAKENTAMISEN ALKUAJAN, TÖIDEN ALOITUS
Työvoimatilanne						
<u>hyvä</u>	X	X	X	X		
<u>heikko</u>	X	X	X	X		TÖIDEN ALOITUS
Rakennuslupa						
<u>vaikuttaa aikatauluun</u>	X	X	X	X		TÖIDEN ALOITUS
<u>ei vaikuta aikatauluun</u>	X	X	X	X		

Taulukko 9.



	Urakkanumero	KVR	Kokonais Jaettu	Osa	Sopimusmuoto	Kokonaishinta	Normaalihinta	Valinnaisihinta	Yksikköhinta	Laskutyö	Tavoitehinta	Projektinjohto	Rakennuttajan hankinnat	Rakennuttajan määrälaskeima
Kilpailuympäristö														
Sopivien urakoitsijoiden määrä														
runsa	x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x
tavanomainen	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
korkeintaan kaksi	x	x	x	x					x	x	x			x
Urakoitsijan resurssit														
runsaat	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
keskimääräiset		x	x	x				x	x	x			x	x
niukat			x	x	x			x	x				x	x
Urakoitsijan ammattitaito														
kiitettävä	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
tydyttävä		x	x	x	x								x	x
heikko				x										x
Urakoitsijan kiinnostus														
kiinnostunut	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
neutraali		x	x	x	x				x				x	x
passiivinen		x		x	x				x					x
Urakoitsijan luotettavuus														
luotettava	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
tuntematon		x	x	x	x	x		x					x	x
epäluotettava		x		x	x									x
Kilpailukriteeri														
laatu			x	x	x	x	x		x				x	x
palvelu	x	x	x	x			x		x	x				
osaaminen	x	x	x	x		x	x		x	x	x			
hintaa	x	x	x	x	x								x	x
Suhdanteet														
nousu			x	x					x	x	x		x	x
tasainen	x	x	x	x		x	x	x	x				x	
lama	x	x	x		x	x	x						x	

Taulukko 10.

		Tarjouspyyntöasiakirjojen valmius ja tarkkuus				Urakka-asiakirjojen valmius ja tarkkuus			
		Tarjouspyyntöasiakirjojen L2	tilaohjelma	pääpiirustukset	työpiirustukset	Urakka-asiakirjojen L2	tilaohjelma	pääpiirustukset	työpiirustukset
Kilpailuympäristö									
Sopivien urakoitsijoiden määrä									
	runsaas	x	x	x			x		
	tavanomainen	x	x	x			x		
	korkeintaan kaksi	x				x	x		
Urakoitsijan resurssit									
	runsaat	x	x			x	x		
	keskimääräiset		x			x	x		
	niukat		x				x		
Urakoitsijan ammattitaito									
	kiitettävä	x	x	x		x	x		
	tydyttävä		x	x			x		
	heikko			x			x		
Urakoitsijan kiinnostus									
	kiinnostunut	x	x			x	x		
	neutraali		x	x		x	x		
	passiivinen			x			x		
Urakoitsijan luotettavuus									
	luotettava	x	x	x		x	x		
	tuntematon		x	x		x	x		
	epäluotettava			x			x		
Kilpailukriteeri									
	laatu	x	x	x			x		
	palvelu	x	x				x	x	
	osaaminen	x	x				x	x	
	hinta			x				x	
Suhdanteet									
	nousu			x			x		
	tasainen		x	x			x	x	
	lama	x	x				x	x	

Taulukko 11.



	Tarjousten hankinta	Neuvottelu	Kilpailu	Esisopimus	Kilpailtu neuvottelu	Urakkaehtoilla torjuttava
Kilpailuympäristö						
Sopivien urakoitsijoiden määrä						
runsaat	X	X	X	X		
tavanomainen	X	X	X	X		
korkeintaan kaksi	X	X				
Urakoitsijan resurssit						
runsaat	X	X	X	X		
keskimääräiset	X	X	X	X		
niukat						URAKOITSIJAN ORGANISAATIO
Urakoitsijan ammattitaito						
kiitettävä	X	X	X	X		
tyydyttävä		X	X			
heikko		X				PAIKALLISVALVONTA
Urakoitsijan kiinnostus						
kiinnostunut	X	X	X	X		
neutraali	X	X	X	X		
passiivinen	X		X			
Urakoitsijan luotettavuus						
luotettava	X	X	X	X		
tuntematon		X	X			
epäluotettava		X				ERIMIELISYYDET, URAKOITSIJAN ORGANISAATIO
Kilpailukriteeri						
laatu	X	X	X			
palvelu	X		X			
osaaminen	X		X	X		
hinta	X	X	X	X		
Suhdanteet						
nousu	X		X			
tasainen	X	X	X			
lama	X	X	X	X		

Taulukko 12.

#### 4.2 Valintamallin testaus case-hankkeiden avulla

Valintamallin testausta varten valittiin Salpa-rakennuttajat Oy:n tuotannosta kaksi toteutunutta kohdetta ja yksi tarjouspyyntövaiheen ajan seurattava hanke. Hankkeet valittiin siten, että Salpan tuotanto olisi mahdollisimman monipuolisesti edustettuna. Asunto-osakeyhtiö Naapurinmäki on vapaarahoitteista asuntotuotantoa ja kiinteistöosakeyhtiö Vanhaistentie 3 liikelinjan tuotantoa. Aravarahoitteista asunto-osakeyhtiö Nuutilantietä seurattiin tarjouspyyntövaiheessa. Kaikille hankkeille on ominaista rakennuttajan myyntivastuu.

Rakennuttajan sisäiset resurssit, hankkeen ominaisuudet, rakennuttajan ulkoiset resurssit ja kilpailuympäristö analysoitiin. Tehtyä ratkaisua verrattiin valintamallin mukaiseen ratkaisuun. Urakkaehdoista tarkasteltiin vain, kun Yleisistä sopimusehdoista poikettiin paitsi tarjouspyyntövaiheen aikana seuratus hankkeen osalta tehtiin kaikki valinnat.

#### KIINTEISTÖ OY NUUTILANTIE

##### Rakennuttajan sisäiset resurssit

Salpa-rakennuttajat Oy toimii rakennuttajakonsulttina Muuramen kunnalle. Rakennuttaja on vakavarainen.

Rakennuttajan toimitilat ovat Helsingissä.

Rakennuttajan yleiskäytännönä on teettää rakennustyöt kokonaisurakkana kokonaishintaan. Rakennuttajan yleiskäytännön mukaista ei ole rakennuttajan hankinnat eikä hankintakanavia ole.

##### Hankkeen ominaisuudet

Kiinteistö Oy Nuutilantie on Muuramen kunnan valtion lainoittama arava-asuntotuotantoa. Tontille rakennutetaan kuusi rivitaloa, joiden huoneistoala on yhteensä 1135 hm<sup>2</sup>. Hankkeen laajuus



on 1433 brm2.

Muuramen kunta merkitsee kaikki kiinteistöyhtiön osakkeet ja hankkii asuntoihin vuokralaiset. Osapuolia on vähän ja kohde on yksinkertainen ja tuttu.

Perustamisolosuhteet ovat helpot. Pohjatutkimuksen mukaan käytetään maanvaraisperustusta, johon liittyy jonkin verran täyttöä.

Asuntohallituksen ohjeen mukaan rakennuttajan tehtäviin kuuluu urakkakilpailun järjestäminen. Asuntohallituksen suunnitteluohjeiden noudattaminen on edellytys rahoituksen järjestymiselle. Tilaaja ei ole asettanut vaatimuksia töiden aloituksesta eikä valmistumisajasta.

Rakennuttajaa satunnaisesti kohtaavia, urakoitsijan ammattitaidosta riippumattomia tavanomaisesta poikkeavia riskejä ei ole.

Indeksiehdon käyttö on sallittu asuntotuotantolain mukaisesti lainoitettuun kohteessa. Indeksiehdon käyttöön ei ole kuitenkaan syytä, koska kohde on pieni ja rakennusaika lyhyt.

#### Kilpailuympäristö

Rakennushanke sijaitsee Keski-Suomessa. Rakennusalan noususuhdanne vaikuttaa vain pääkaupunkiseudulla. Kovia aloituspaineita ei ole. Suhdannetilanne Muuramessa ei aiheuta urakoitsijoille haluttomuutta panostamaan tarjoussuunnitteluun. Keski-Suomessa ei tarvitse varautua rakennustarvikkeiden toimitusvaikeuksiin.

#### Rakennuttajan ulkoiset resurssit

Hankkeen rahoituksesta rakennuttaja vastaa 10 %:sta, valtio 60 %:sta ja kunta 30 %:sta.

Sopivat suunnittelijat on helppo löytää.

Tontti on rakentamiskelpoinen. Rakennuslupaa ei ole.

Urakoitsijoiden ei tarvitse varautua työvoimapulaan.

#### Hankemuoto

#### Urakkamuoto

Rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella KVR- ja kokonaisurakan käyttö on mahdollista. Hankkeen ominaisuuksien perusteella KVR-urakka on käyttökelpoinen, koska hanke on pieni, yksinkertainen, tuttu ja osapuolina ovat Muuramen kunta tilaajana, Salpa rakennuttajana ja urakoitsija. Kokonaisurakan käyttöön myötävaikuttaa hankkeen aikataulu. Kokonaisurakka voi sitoa urakoitsijan tuotannonsuunnittelua ja rajoittaa sopivien urakoitsijoiden lukumäärää. Urakan jakamiseen tai osaurakointi ei ole mallin mukaan tarkoituksenmukainen.

#### Sopimusmuoto

Asuntohallituksen asettaman tavoitehinnan takia laskutyöpohjaisten tai yksikköhintaisten sopimusmuotojen käyttö ei ole tarkoituksenmukaista. Normaalihinnan käyttöä puoltaa asuntohallituksen antama yleisessä tiedossa oleva tavoitehinta, jolloin tarjoukset voidaan valita laadun perusteella. Rakennuttajan sisäisten resurssien ja hankkeen ominaisuuksien perusteella valitaan kokonaishinta siten, että asuntohallituksen tavoitehintaa ilmoitetaan urakoitsijalle. Siten voidaan valita halvin tarjous laatuvaatimukset täyttävistä ratkaisuksista eikä asuntohallituksen hyväksymän hinnan ylittäviä tarjouksia tarvitse karsia. Kokonaishinta perustustöistä voidaan määrittää ja perustamisolosuhteiden mahdollinen poikkeaminen pohjatutkimuksesta korvataan urakoitsijalle lisä- ja muutostöinä.



## Rakennuttajan hankinnat

Rakennuttajan yleiskäytännön mukaan hankintoja ei tehdä. Hankkeen ominaisuuksien perusteella rakennuttajan hankinnat ovat tarkoituksenmukaisia.

## Tarjousten hankinta

Rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella kilpailu on taroituksenmukaisin vaihtoehto. KVR-kilpailu sopii hankkeeseen hyvin, koska suunnittelu ei vaadi paljon urakoitsijan resursseja ja halukkaita tarjoajia pääkaupunkiseudun ulkopuolella on. Neuvottelun käyttöön ei ole syytä. Esisopimuskin on tarpeeton, koska kohteen yksinkertaisuuden takia edellytykset urakkasopimuksen solmimiselle suoraan on olemassa.

## Tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjat

L2 vaiheen suunnitelmat ovat valmiit. Pohjatutkimus on teetetty. Maastotutkimuksessa tontti oli pintavaaaittu 10 m x 10 m ruudukkoon ja kartoitettu. Painokairauksia oli tehty 12 pisteessä. Maalajit ja vesipitoisuudet määritettiin neljästä häiriintyneestä näytteestä.

Suunnitelmien teettämiseen on aikaa. Suunnitelmille on helppo asettaa vaatimukset, koska asuntohallituksella on selvät suunnitteluohjeet.

Suunnittelu jätetään L2 vaiheeseen rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella. Suunnitteluohjeeksi liitetään asuntohallituksen suunnitteluohjeet. Pohjatutkimus liitetään tarjouspyyntöasiakirjaksi, jotta urakoitsija kykenee tekemään perustamissuunnitelmat ja määrittämään kustannukset. Urakkasopimus tehdään T2 vaiheen asiakirjoilla.

Yleisiä sopimusehtoja käytetään epäselvyyksien välttämiseksi. Sopimus tehdään RT 80220 KVR-urakkasopimuslomakkeelle.

## Rakennuttajan määrälaskenta

Rakennuttajan määrälaskelmasta ei ole hyötyä KVR-urakassa.

## Urakkaehdot

### Töiden aloitus

Töiden aloitus ajoitetaan syksyyn, mikä on edullisin aloitusajankohta. Aloitusajankohta määrätään rakennuttajan toimesta. Tarjouksen voimassaoloajaksi vaaditaan kuukausi, jotta urakoitsijoiden resursseja ei turhaan sidota.

### Rakennusaika

Urakoitsijan annetaan ehdottaa edullisin rakennusaika.

### Välitavoitteet

Välitavoitteita ei tarvita.

### Viivästyminen

Noudatetaan Yleisten sopimusehtojen 0.25 % urakkahinnasta enintään 15 viikolta.

### Työaikataulun tekeminen

Työaikataulu vaaditaan toimitettavaksi ennen töiden aloittamista. Työaikataulussa huomioidaan valvonnan tarpeet.

Työaikataulussa täytyy huomioida myös urakoitsijan laatimien suunnitelmien valmistuminen, jotta tarkastaminen ja hyväksyminen voidaan suorittaa joustavasti.



## Urakka-ajan pidentäminen

Noudatetaan Yleisten sopimusehtojen periaatteita urakka-ajan pidentämiseen oikeuttavista tekijöistä.

## Takuuaika

Rakennustyö saadaan vuodessa toiminnallisesti ja laadullisesti tarkastettua. Jotta riittävästi erilaisia sääolosuhteita saadaan kunnolla testattua, on perusteltua pyytää kahden vuoden takuuaika LI-töistä.

## Vakuudet

Vakuudeksi riittää Yleisten sopimusehtojen 10 % urakkahinnasta. Vakuus on mahdollista jakaa sisä- ja ulkopuolisten töiden eriin, koska rivitalokohteessa ulkopuolisten töiden osuus on merkittävä kokonaiskustannuksista. Vakuutta ei tarvitse pitää voimassa vastaanottotarkastuksen jälkeen, koska viimeinen maksuerä määrätään riittävän suureksi vastaamaan urakoitsijan työsuorituksen puutteista loppuselvitykseen asti. Asuntohallitus määrää vakuuden voimassaolon päättyväksi YSE 83:n mukaan kolme kuukautta urakka-ajan päättymisen jälkeen.

Takuuaikaiseksi vakuudeksi riittää yleisten sopimusehtojen mukainen 2 % urakkahinnasta. Takuuaikaisen vakuuden palauttamisessa otetaan huomioon työt joiden takuuaika on kaksi vuotta. Yhden vuoden osuuden palauttamisen edellytyksenä vaaditaan vakuus pidemmälle takuulle.

## Vakuutukset

KVR-urakassa urakoitsija vastaa työmaasta, joten urakoitsija velvoitetaan ottamaan palovakuutus rakennuttajan nimiin vakuutuslaitoksen valvomana täysarvovakuutuksena.

## Hintasidonnaisuudet

Urakkahintaa ei sidota indeksiin.

## Muutos- ja lisätyöt

Jos pohjaolosuhteet aiheuttavat muutoksia tarjouksessa oleviin perustamissuunnitelmiin, korvataan suunnitelmien muuttaminen Yleisten sopimusehtojen periaatteiden ja asuntohallituksen käytännön mukaan.

## Urakkasumman maksaminen

Ehdotuksen maksuerätaulukoksi laatii urakoitsija Yleisten sopimusehtojen periaatteiden mukaan. Maksuerätaulukko hyväksytään ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta ja liitetään sopimukseen.

Ennakko maksetaan ensimmäisen maksueränä, jotta urakoitsija pystyy perustamaan työmaan. Maksuerän maksamisen ehtona täytyy olla urakkasopimuksen allekirjoitus, töiden aloitus ja vakuuden anto.

Viimeiseksi maksueräksi vaaditaan 10 %, jotta rakennuttajan edut loppuselvityksessä turvataan.

Maksujen suoritusaikana käytetään Teollisuuden keskusliiton suosittamaa 21 vuorokautta Yleisten sopimusehtojen 14 vuorokauden sijaan. Viivästyskorkona noudatetaan Yleisten sopimusehtojen 16 %:ia.

## Luvat

Rakennusluvan hankkii urakoitsija ennen sopimuksen allekirjoitusta.



## Suunnitelmat

Tarjouksiin pyydetään T1 vaiheen asiakirjat, joilla urakoitsija voi hakea rakennusluvan. Jotta tarjoussuunnittelutyö ei turhaan vaadi urakoitsijan resursseja, T2 vaiheen suunnitelmat voidaan tehdä urakkasopimuksen syntymisen jälkeen. Rakennuttaja tarkastaa ja hyväksyy urakkasopimuksen syntymisen jälkeen valmistuvat asiakirjat. Vastuu suunnitelmien sopimuksenmukaisuudesta on kuitenkin urakoitsijalla.

## Rakennuttajan vakuudenantovelvollisuus

Rakennuttaja ei anna vakuutta.

## Urakoitsijan laadunvalvonta

Yleisten sopimusehtojen mukainen urakoitsijan laadunvalvonta on kohteeseen riittävä.

## Rakennuttajan laadunvalvonta

Rakennuttajan laadunvalvonnassa noudatetaan yleisiä sopimusehtoja.

## Suunnittelijan laadunvalvonta

Koska suunnittelu tapahtuu urakoitsijan toimesta, urakoitsija velvoitetaan ilmoittamaan, miten asiantuntijavalvonta on järjestetty.

## Paikallisvalvonta

Pitkän välimatkan ja valvojien työmäärän takia valvonnan hoitamisesta neuvotellaan kunnan kanssa tai valvontaa varten palkataan ulkopuolinen konsultti. Valvoja käy työaikataulun mukaisesti tarkastamassa piiloon jäävät rakennusosat, toimintakokeet ja tarkastaa maksuerien erääntymisen.

## Tarkastukset

Viranomaisten, ulko- ja sisäpuolisten töiden vastaanotto- ja takuutarkastukset järjestetään Yleisten sopimusehtojen mukaisesti.

## Rakennuttajan organisaatio

Rakennuttajainsinööri hoitaa suunnittelua koskevat asiat. Valvoja hoitaa yhteydet työmaalle.

## Urakoitsijan organisaatio

Urakoitsijalla tulee olla yhteyshenkilönä työpäällikkö, joka vastaa kohteen suunnittelusta sekä rakennustyömaalla vastaava työnjohtaja.

## Kirjaukset

Urakoitsija velvoitetaan Yleisten sopimusehtojen mukaan dokumentoimaan tämä tieto työmaapäiväkirjaan. Yhteydenpidon sujumisen varmistamiseksi valvoja kuittaa kirjaukset tarkistetuiksi.



## Urakoitsijoiden yhteiset toimitukset

Koska työmaalla ei ole suuria erikoistöitä ja rakennuttaja tulee olemaan sopimussuhteessa vain pääurakoitsijaan, ei ole syytä vaatia urakoitsijoilta osallistumista yhteisiin toimituksiin.

## Toimintakokeet

Jotta varmistetaan LVIS-laitteiden toimiminen moitteettomasti heti rakennuksen vastaanoton jälkeen, vaaditaan toimintakokeet pidettäviksi LVIS-töistä valvojan läsnäollessa ennen vastaanottoa.

## Käytön opastus

Käytön opastuksen järjestämiseen ei ole tarvetta. Rakennuttaja jakaa huoneistoihin asunnon käytön ja huollon oppaan.

## Riitaisuuksien ratkaisemisen

Riitaisuuksien ratkaisupaikaksi valitaan yleinen tuomioistuin.

## AS. OY NAAPURINMÄKI

### Rakennuttajan sisäiset resurssit

Arkkitehtonista tulosta ja sen vaikutusta rakennuttajan imagoon pidettiin tärkeämpänä kuin tiukkaa rakentamisen valmisteluvaiheen aikataulua. Alueella on myös muita Salpan rakennuttamia asuntoyhtiöitä ja alueen yhtenäisen arkkitehtuurin luomiseksi suunnittelu haluttiin hoitaa rakennuttajan resurssein.

Rakennuttaja on pitkään alalla toiminut, vakavarainen yritys.

Rakennuttajaorganisaatiolla ei ole olemassa valmiita kanavia edullisten rakennuttajan hankintojen suorittamiseen.

Rakennuttajan organisaatiossa ei ole resursseja määrälaskelman tekoon. Määrälaskelman olisi voinut teettää konsulttityönä.

Rakennuttajan organisaatiossa on vankka kokemus ja ammattitaito suunnittelun kulusta ja ohjauksesta.

Kokonaisurakka kokonaishintaan on rakennuttajan yleiskäytännön mukainen rakennustyön toteuttamistapa.

Rakennuttajan organisaatiossa on kolme paikallisvalvojaa. Valvojan ei ole tarkoituksenmukaista olla työmaalla jatkuvasti. Paikallisvalvonjan täytyy valvoa maksuerien maksukelpoisuutta sekä piiloon jääviä työsuorituksia, välitavoitteiden toteutumista ja toimintakokeita.

Rakennuttajaorganisaation oikeustieteen ammattilaisten mielestä riittaisuuksien ratkaisupaikasta voidaan neuvotella sen jälkeen kun on selvää, minkä arvoisesta riidasta on kysymys.

#### Hankkeen ominaisuudet

As. Oy Naapurinmäki on Salpa Oy:n vapaarahoitteista asuntotutantoa. Tontille rakennutetaan kaksi rivitaloa, joiden laajuus on 1130 brm<sup>2</sup>.

Asuntojen voimakkaan kysynnän takia rakennuskohteelle ei asetettu mitään erityisiä vaatimuksia. Rakennustyyppi on yksinkertainen ja tuttu. Perustamisolosuhteetkin ovat selkeät ja helpot osin kalliolle ja osin maanvaraisena. Rakennushankkeessa ei ollut erityistä asiantuntemusta vaativia osia eikä laitteita, joihin tulisi kiinnittää erityisesti huomiota. Lämmön, ilmanvaihdon ja muun automatiikan toiminta ja laatu täytyy varmistaa erilaisissa sääolosuhteissa.



Rakennushankkeen osapuolia ovat Salpa-rakennuttajat Oy perustajarakennuttajana, urakoitsija sekä asuntojen ostajat.

Rahalaitosten neuvottelukunnan suosittelman asunto-osakkeiden kauppakirjan mukaan on ostajan sovittava urakoitsijan kanssa huoneistokohtaisista lisä- ja muutostöistä. Asiakaspalvelun takia asunnon ostajalla halutaan olevan mahdollisuus valita kalusteet ja pintamateriaalit ostamaansa huoneistoon. Koska asuntojen kysyntä on kova, rakennuttajan intressissä ei ole saada teetettyä huoneistokohtaisia lisä- ja muutostöitä ostajan kannalta edullisesti. Lisä- ja muutostöiden teettämällä ei ole tarkoitus saada asunnon myynnistä lisää katetta eikä siihen sen takia haluta uhrata ylimääräisiä resurssejakaan.

Myyntiesitteet ovat rakennuttajaa sitovia. Esitteet on tehtävä urakkasopimuksen perusteella, jolloin urakkasopimukseen tehtävät muutokset on hyväksyttävä asunnon ostajalla. Urakkasopimuksen muuttaminen halutaan tämän takia välttää.

Urakka-aikaan ei ilman force major-syytä anneta pidennystä enää sen jälkeen kun muuttopäivä on ilmoitettu asukkaille. Muuttopäivä ilmoitetaan muuttokirjeellä, joka lähetetään viimeistään neljä viikkoa ennen vastaanottoa. Vastaanottotarkastuksessa asunnot halutaan vastaanottaa kerralla ja täysin valmiina, ettei asunnonostajien kanssa tarvitse turhaan selvittää pienten puutteiden ja virheiden korjaamista.

Rakennushankkeen olosuhteista ei ole osotettavissa muita satunnaisia riskejä kuin tulipalo. Rakennustyöstä johtuvat riskit eivät ole niin suuria, että rakennuttajan olisi niihin syytä puuttua.

#### Kilpailuympäristö

Keskeisintä hankkeen toteutusaikaisessa kilpailutilanteessa on ollut asuntojen kysynnän voimakas kasvu ja asuntojen hintojen voimakas nousu. Yleisestä rahan paljoudesta eli kulutusjuhlasta on pyritty hyötymään kaikin keinoin ja vastaavasti rakennusalan

korkeasuhdanteesta on yritetty kaikin keinoin selvittää.

Rakennuttajalla ei ole syytä asettaa hankkeelle rakennusaikaa eikä maksaa rakennusajan lyhenemisestä, koska asunnot voidaan myydä rakennusvaiheen aikana. Työt haluttiin mahdollisimman pian käyntiin, jotta asuntojen myyntivalmius saavutettaisiin pian.

Rakennusalan suhdannetilanteen aiheuttaa pääkaupunkiseudulle rakennusaineiden ja -tarvikkeiden erityisesti kiintokalusteiden ja elementtien osalta toimitusvaikeuksia.

Urakoitsijoiden työkanta oli rakennusalan noususuhdanteen takia hyvä ja urakkahinnat ovat nousseet jyrkästi.

#### Rakennuttajan ulkoiset resurssit

Tontin hankinnan jälkeen tavoitteena oli saada hanke etenemään mahdollisimman nopeasti. Tontin ostopäätös syntyi markkinatilanteen takia. Rakennuslupaa joutuu Vantaalla odottamaan useita kuukausia etenkin kesälomien aikaan.

Rakentamisen määrä on suuri suhdannetilanteen ja edullisen vuodenajan takia, joten likviditeettivaikeuksiin täytyi varautua.

Rakennusalan kuumenemisen takia urakoitsijoiden täytyy sopeutua työvoimapulaan.

Aikaisemmissa kohteissa rakennuttaja oli joutunut neuvottelemaan urakoitsijan kanssa, mitä asioita urakkaohjelmasta, tarjouspyynnöstä ja tarjouksesta kirjataan urakkasopimukseen. Sovittelua tarvitaan varsinkin jatkosuunnittelua sisältävissä urakoissa, kun tarjouspyyntöasiakirjat voivat muuttua jatkosuunnitteluvaiheen aikana.

Urakkasopimuksen täyttämisestä vaaditaan urakoitsijalta vakuus, mutta vakuuksien urakoitsijalle aiheuttamat kulut pyritään minimoimaan. Urakoitsijan suoritusvelvollisuus kahden vuoden ta-



kuuseen kuuluville töille täytyy varmistaa.

Sopivien suunnittelijoiden löytäminen ei ole ongelma.

Tarjouskyselyn lähettämisaikana voimassaolevaa rakennuslupaa ei ollut, mutta luvan oletettiin olevan valmis yhtäaikaan tarjouksien saapumisaikaan. Lisäksi luvan saaminen ajoittui varhaiseen syksyyn, joka on edullinen aloitusajankohta rakennustöille.

## VALINTA

### Hankemuoto

#### Urakkamuoto

Kohde toteutettiin kokonaisurakkana, johon liittyi urakoitsijan velvollisuus osallistua jatkosuunnitteluun. Projektin toteuttamiseen valittu urakoitsija tarjosi myytävää eli huoneistoneliometriä kohti hinnaltaan parhaimman vaihtoehtotarjouksen KVR-urakkana, mutta tarjous hylättiin arkkitehtonisista syistä.

Elementtisuunnittelu oli jätetty urakoitsijan vastuulle.

Rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella kokonais- ja jaettu urakka olivat tarkoituksenmukaisia vaihtoehtoja. KVR-urakka olisi ollut mahdollinen sisäisten resurssien perusteella ja käyttökelpoinen hankkeen yksinkertaisuuden ja hankkeen osapuolten vähyyden takia, mutta suunnitelmille asetetut arkkitehtoniset vaatimukset olivat KVR:n käytön este. Urakka jakamalla olisi voitu välttää erikoistöiden hintoihin sisältyviä riskivaroja, jotka aiheutuvat aliurakoitsijoiden hyvästä työtilanteesta ja pääurakoitsijan haluttomuudesta panostaa hyvien erikoistytarjousten saamiseen. Rakennuttajan niukkojen resurssien eli resurssien kuormituksen takia erikoistöiden hankkiminen ei ole kuitenkaan tarkoituksenmukaista, koska kohteen koon takia erikoistöissä saavutettava markkamääräinen hyöty ei voi olla merkittävä. Osaurakointi ei sovellu kohteen toteuttami-

seen, koska kohteessa ei ollut osaurakointiin tarkoituksenmukaisia osia.

#### Sopimusmuoto

Tarjous pyydettiin kokonaishintaisena.

Valintamallin mukaan rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella kokonaishintaurakka on tarkoituksenmukainen. Työpiirustusvaiheen hankekohtaisten teknisten asiakirjojen perusteella kokonaishinta oli laskettavissa. Hanke oli pieni, yksinkertainen ja helppo, joten kustannusperusteisen sopimusmuodon käyttöön ei ole syytä.

#### Rakennuttajan hankinnat

Rakennuttajan hankintoja ei tehty.

Valintamallin mukaan rakennuttajan hankinnat olisivat rakennuttajan yleiskäytännöstä poiketen tarkoituksenmukaisia. Urakkahintojen nousun takia pieniä urakoitsijoita olisi ollut hyvä saada kilpailuun mukaan. Pieniä urakoitsijoita olisi voinut kannustaa kilpailemaan tekemällä kalusteiden ja keittiölaitteiden sekä elementtien hankinnan rakennuttajan resurssein. Suurten rakennusliikkeiden saamalla vuosialennuksilla ei olisi ollut kilpailussa saatavissa etulyöntiasemaa. Hankintojen koordinoitavuusvaikeudet olisi ollut vältettävissä alistamalla hankinnat pääurakoitsijalle. Hankinnoilla olisi voinut vaikuttaa elementtien ja kalusteiden toimitusvaikeuksista johtuviin ongelmiin.

#### Tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjat

Tarjousten hankinnan lähtökohtana oli työpiirustusvaiheen tarjouspyyntöasiakirjat, josta kokonaishintainen tarjous on laskettavissa. Tuotannon suunnittelun yksinkertaistamiseksi ura-



koitsijan edellytettiin osallistuvan jatko- ja täydentävään suunnitteluun. Jatkosuunnitteluvaiheen aikainen yhteydenpito urakoitsijan organisaation kanssa täytyy ottaa huomioon työmaan yhteydenpidon lisäksi.

Pohjatutkimus oli teetetty. Maastotutkimuksessa oli tontti pintaavaa 10 m x 10 m ruudukossa ja puusto oli kartoitettu mitatakaavaan 1:200. Maaperäolosuhteet oli selvitetty paino-, täry- ja lyöntikairauksella yhteensä 23 pisteessä sekä maalajit määritetty kolmen häiriintyneen maanäytteen rakeisuuden ja vesipitoisuuden avulla.

Urakkasopimusasiakirjoina käytettiin pääpiirustusvaiheen suunnitelmia, koska urakkasopimus sitoo rakennuttajaa asuntojen myyjänä.

Valintamallin mukaan hankkeen ominaisuuksien perusteella tarjouspyyntöasiakirjoina olisi käyttökelpoisia olleet L2 ja pääpiirustusvaiheen asiakirjat.

Urakkasopimuksen teon yksinkertaistamiseksi ja erimielisyyksien välttämiseksi urakkaohjelma oli tehty urakkasopimusluonnoksen muotoon. Yleiset sopimusehdot oli liitetty pätevyysjärjestyksessä seuraavaksi asiakirjaksi sopimukseen. Tarjouspyyntöä eikä tarjousta liitetty urakkasopimukseen, koska haluttiin välttää turhien asiakirjojen aiheuttamia epäselvyyksiä. Urakkasopimuksessa tarvittavat kohdat vain siirrettiin sopimuslomakkeelle.

Teknisten asiakirjoista rakennus-, maalaus-, LVI- ja sähkötyöselitystä oli täydennetty RYL -81:lla, RIL-normeilla, RT-korteilla, BY Betonipinnat, luokitusohjeilla, SF standardeilla, LVI-RYL -86:lla, tyyppihyväksyntäpäätöksillä, Suomen rakentamismääräyskokoelman määräyksillä, kunnallisen viranomaisten ohjeilla, ST-korteilla, SETI:n määräyksillä ja Oy Yleisradio Ab:n asennusohjeilla.

Kartoitus ja pohjatutkimus oli liitetty tarjouspyyntöasiakirjoihin.

Laadunvalvontaa koskevat erityisehdot on ilmoitettava urakkaohjelmassa eli tässä tapauksessa sopimusluonnoksessa. Työselityksissä on tarkoitus ensisijaisesti määrittää työn lopputuloksen ja käytettävien rakennusaineiden ja -tarvikkeiden laatu. Laadunvalvontatoimenpiteiden tarkoituksena on osoittaa, että sovittu laatu on saavutettu. Vastaanottoon liittyvät toimintakokeet olisi myös parempi kirjata urakkasopimusluonnokseen, koska ne eivät suoraan liity suorituksen tekotapaan tai laadun määrittämiseen.

### Tarjousten hankinta

Rakennuslupaa odotellessa oli aikaa järjestää kilpailu. Urakkakilpailun onnistumista pohjustettiin suullisella ennakkokyselyllä, jonka tuloksena kahdeksan urakoitsijaa ilmoitti olevansa halukkaita tarjoamaan urakkaa. Kahdeksasta halukkaasta tarjoajasta vain kolme antoi lopulta tarjouksen.

Rakennustyön hinnan rakennuttaja oli selvittänyt konsultilla teetetyn rakennusosa-arvion avulla. Hintaa käytettiin tarjousten edullisuuden arvioinnissa.

Neuvottelun avulla kilpailuun käytetty aika olisi säästynyt ja rakennustyöt olisi saatu alkamaan aikaisemmin, jos rakennuslupaa ei olisi tarvinnut ottaa huomioon aikataulussa. Esisopimuksen solmimiseen ei ollut syytä, koska edellytykset lopullisen urakkasopimuksen solmimiseen olivat tarjousta pyydettyäessä olemassa.

### Rakennuttajan määrälaskenta

Rakennuttajan määrälaskelmaa ei teetetty, koska ulkopuolisiin resursseihin ei luotettu ja määrälaskelman arvioitiin tuottavan vain hankaluuksia virheiden takia.

Kohde oli pieni, joten rakennuttajan kauppojen suunnittelulla ei ollut saavutettavissa rahallisesti merkittävää hyötyä.



Tarjouksen antoi lopulta vain kolme urakoitsijaa, joten rakennuttajan määrälaskelmalla olisi voinut vaikuttaa tarjoushalukkuuteen.

## Urakkaehdot

### Töiden aloitus

Työt voitiin aloittaa, kun urakkasopimus on allekirjoitettu. Urakkasopimuksen allekirjoitus edellytti, että kohteen rahoitus on järjestetty ja rakennuslupa saatu. Rakennusluvan odotettiin valmistuvan jatkosuunnitteluvaiheen aikana.

Tarjouksen voimassaoloajaksi oli edellytetty neljää kuukautta eli neljä kertaa RT-kortin urakkaohjelman mallin mukaista kuukauden voimassaoloa pidempi aika sen sijaan, että urakkasopimus olisi uskallettu allekirjoittaa ilman voimassaolevaa rakennuslupaa heti tarjouksen hyväksymisen jälkeen.

Töiden aloitusta ei ollut sidottu mihinkään takarajaan, millä on edullinen vaikutus urakoitsijan mahdollisuuksiin reagoida pääkaupunkiseudun huonoon työvoimatilanteeseen.

Vaikka kohde on pieni, neljä kuukautta on liian pitkä aika varsinkin pienemmälle urakoitsijalle pitää resursseja varattuna.

### Rakennusaika

Rakennuttaja on ehdottanut töiden kestoaikaa ja urakoitsijalle on annettu mahdollisuus ilmoittaa parhaiten sopiva rakennusaika.

Joustava rakennusaika ei rajoita urakoitsijan tuotantotekniikan valintaa. Tuotantotekniikan valinnalla on vaikutusta hankkeen tuotannolliseen laajuuteen ja sitä kautta normaalikeston. Tuotannollisella laajuudella eli hankkeen kokonaistyömenekin valinnalla urakoitsija voi vähentää pääkaupunkiseudun heikon työ-

voimatilanteen vaikutuksia. Normaalikelestä poikkeaminen aiheuttaa urakoitsijalle ylimääräisiä kustannuksia.

### Välitavoitteet

Välitavoitteena oli viimeistelytöiden ajoitus siten, että rakennuttaja ja osakkeiden ostajat voivat tarkastaa huoneistot kaksi viikkoa ennen sisäpuolisten töiden vastaanottotarkastusta. Välitavoite on sakoton eikä muitakaan seurauksia ole, vaikka urakoitsija ei tavoitteeseen pääsisikään.

Välitavoitteelle olisi voinut määrätä viivästyssakon.

### Työaikataulun tekeminen

Työaikataulu vaadittiin urakoitsijalta ennen töiden käynnistymistä aikataulun toteutuksen seurantaa, valvontaa ja laskutusennustetta varten.

Valvontaa varten aikataulussa tuli ottaa huomioon piiloon jäävien putkiasennustöiden ajankohdat. Välitavoitteet ja osatarkastukset tuli ottaa aikataulussa huomioon. Toimintakokeiden, malliasennusten ja osatarkastusten ajankohdat tuli ilmetä aikataulusta. Työaikataulun realistisuus tarkistettiin vaatimalla, että rakennustöiden ja erikoistöiden keskinäiset riippuvuudet ovat todettavissa aikataulusta.

Työaikataulun realistisuuden olisi voinut tarkistaa vaatimalla käytettäväksi paikka-aikakaaviota, josta käy ilmi kriittisten tehtävien tahdistus.

### Urakka-ajan pidentäminen

Esitys urakka-ajan pidentämisestä YSE 27 § 2. kohdassa tarkoitettussa tapauksessa on tehtävä vähintään kolme kuukautta ennen urakka-ajan päättymistä.



Kolmen viimeisen urakka-aikaan kuuluvan kuukauden aikana jokaisesta pienehköstä syystä, joka oikeuttaa urakka-ajan pidennykseen, on urakoitsijan tehtävä rakennuttajalle erillinen lisäaikavaatimus.

#### Takuuaika

Takuuaika on lämmön, ilmanvaihdon ja muun automatiikan säätöjen osalta kaksi vuotta. Muiden töiden osalta takuuaika on YSE 83 13 § 1. kohdan mukaan vuosi.

#### Vakuudet

Rakennusaikainen vakuus on yleisten sopimusehtojen mukainen 10 % urakkahinnasta, joka on mahdollista jakaa sisä- ja ulkopuolisten töiden eriin tai antaa yhtenä takauksena, jota alennetaan sisäpuolisten töiden osuudella töiden valmistuttua.

Takuuaikainen vakuus on yleisten sopimusehtojen mukainen 2 % urakkahinnasta, jonka palauttamisen edellytyksenä on takuuaikainen vakuus töille, joiden takuuaika on kaksi vuotta.

#### Vakuutukset

Kokonaisurakassa urakoitsijalla on vastuu työmaasta, joten urakoitsija velvoitettiin huolehtimaan palovakuutuksesta. Palovakuutus vaadittiin täysarvovakuutuksena, jolloin vakuutusyhtiö vastaa vakuutuksen riittävydestä.

Rakennuttajan omat lainajärjestelyt ovat aiheuttaneet vakuutuslaitosehdon käyttämisen eli vakuutusyhtiö on määrätty.

## Hintasidonnaisuudet

Urakkahintaa ei ole mahdollista sitoa indeksiin valtioneuvoston indeksien käyttöä alle vuoden kestävässä rakennushankkeissa rajoittavan päätöksen takia.

## Muutos- ja lisätyöt

Urakoitsijan edellytetään tekevän kohtuullisen määrän asunnonostajien vaatimia huoneistokohtaisia muutostöitä. Muutos- ja lisätöistä urakoitsija laskuttaa suoraan asunnonostajaa.

Vastuu pohjaolosuhteiden mahdollisesti aiheuttamista lisäkustannuksista on urakoitsijalle.

Vaatimus on yleisten sopimusehtojen hengen vastainen. YSE 83 41 § 1. kohdan mukaan rakennuttaja vastaa tutkimustulosten paikkansapitävyydestä. Jos pohjaolosuhteet poikkeavat pohjatutkimuksessa ilmoitetuista olosuhteista, joudutaan perustussuunnitelmia muuttamaan. YSE 83 32 § 1. kohdan mukaan rakennussuunnitelman muuttaminen vaikuttaa urakkahintaan.

## Urakkasumman maksaminen

Urakoitsijan edellytettiin laativan maksuerätaulukon YSE 83 29 §:n mukaan. Ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta urakoitsijan laatima maksuerätaulukko tarkastettiin vertaamalla yleishyödyllisessä asuntorakennuttamisessa käytettyihin kertymäprosentteihin. Ennakosta ei tarjouspyynnössä ollut mainintaa, mutta urakkasopimukseen liitettyssä maksuerätaulukossa ennakkoa maksettiin ensimmäisessä maksuerässä.

Rakennuttajan koronmaksuvelvollisuutta oli vähennetty YSE 83 39 §:n suosittamasta 14 vuorokauden maksuajasta ja 16 % ylimenevän ajan korosta. Teollisuuden keskusliiton suosituksen mukaisesti maksuaika oli 21 vuorokautta ja ylimenevän ajan korko oli pudotettu 14 %:iin.



## Luvat

Rakennuttaja toimittaa rakennusluvan urakoitsijalle. Tarjouskysely lähetettiin ennen kuin voimassa olevaa rakennuslupaa oli. Tarjousten ja luvan oletettiin saapuvan yhtäaikaan. Tarjouksen hyväksyminen aiheutti vain urakoitsijan valinnan jatkosuunnitteluun, joten ei ollut väliä vaikka lupaa ei vielä tarjouksen hyväksymishetkellä ollutkaan.

## Suunnitelmat

Urakoitsija osallistui jatko- ja täydentävään suunnitteluun sekä vastasi elementtisuunnittelusta. Rakennuttaja siirsi YSE 40 § 3. kohdan mukaisen suunnitelmien tarkastamis- ja vertaamisvelvollisuuden urakoitsijalle.

Urakoitsijan sivuvelvollisuuden YSE 83 2 § 2. g) osalta on urakoitsijan laadittava piirustusaikataulu.

## Tarkastukset

Viimeistelytöiden jälkeen suoritetaan tarkastus, jonka avulla kontrolloidaan välitavoitteen toteutuminen. Välitavoitteen tarkoituksena oli varmistaa, että asunnot ovat muuttokunnossa vastaanottotarkastuksessa. Vastaanottotarkastuspyyntö on tehtävä kuusi viikkoa ennen vastaanottoajankohtaa. Pyynnön saatuaan rakennuttaja voi ilmoittaa asukkaille viimeistelytöiden tarkastuspäivän ja muuttopäivän.

Jos vastaanottotarkastuksessa tai takuutarkastuksessa havaittujen vikojen ja puutteiden korjauksen toteamiseksi joudutaan järjestämään enemmän kuin yksi jälkitarkastus, veloittaa rakennuttaja urakoitsijalta useammista jälkitarkastuksista aiheutuneet kustannukset.

Urakoitsijan olisi voinut edellyttää käyttävän itselleluovutus-tekniikkaa huoneistojen osalta. Luovutusvaihe olisi aikataulus-

sa vaadittava omaksi työvaiheekseen.

#### Rakennuttajan organisaatio ja valtuudet

Valvonnan lisäksi rakennuttaja ilmoittaa nimeävänsä henkilön, joka on oikeutettu päättämään lisä- ja muutostöistä. Rakennuttajainsinööri hoitaa kohteen jatkosuunnitteluun liittyvät asiat.

#### Urakoitsijan organisaatio ja valtuudet

Urakoitsijalta edellytetään työmaalla olevan vastaavan työnjohtajan lisäksi vastaavan työpäällikön nimeämistä jatkosuunnittelun takia.

#### Toimintakokeet

LVI-työselityksessä on ilmoitettu suoritettavista säädoistä, mittauksista ja koekäytöistä. Urakoitsijaa velvoitetaan varamaan toimintakokeisiin riittävästi aikaa ja urakoitsijalle ilmoitetaan, että rakennuttaja saattaa suorittaa pistokokeita. Sähkötyöselityksessä ilmoitetaan vastaanottomenettelyn tapahtuvan ST-kortin ohjeiden mukaan.

#### Käytön opastus

Käytön opastuksen järjestämiseen ei urakoitsijaa velvoitettu. Rakennuttaja jakaa asukkaille asuntojen käyttöä ja huoltoa varten oppaat. Laitteiden käytön opastuksen järjestämisestä taloyhtiön edustajille sovitaan vastaanoton yhteydessä.



## Riitaisuuksien ratkaiseminen

Riitaisuuksien ratkaisupaikan vaihtoehtoina oli annettu välimiesoikeus tai alioikeus.

Vaihtoehtoja ei tarvita. Välimiesmenettelyn kalleuteen olisi voinut vaikuttaa sopimalla yksimiehisestä välimiesmenettelystä. Toisaalta voidaan sopia suoraan rahalliselta arvoltaan vähäinen riita-asian viemisestä tuomioistuimeen ja vastaavasti merkittävämmät riitaisuudet voidaan sopia käsiteltäväksi välimiesmenettelyllä. Rahallisen arvon vähäisyys tai merkittävyys sovitaan tietyksi markkamääräksi.

## KIINTEISTÖ OY VANHAISTENTIE 3

### Rakennuttajan sisäiset resurssit

Rakennuttaja on vakavarainen.

Liikelinjalla kohteita hoitaa liikelinjan johtaja, projekti-päällikkö ja valvoja. Kohteiden myynnistä vastaa liikelinjan myyntipäällikkö. Rakennuttajan organisaation vahva puoli on joustavuus ja yhteistyökyky urakoitsijan kanssa.

Suunnittelun ohjauksessa ja rakennuttajan kustannustietouden ylläpitämiseksi on mahdollisuus käyttää konsulttipalveluja. Rakennuttaja oli selvittänyt kohteen arvon konsultilla laaditun rakennusosa-arvion avulla.

### Hankkeen ominaisuudet

Kiinteistö Oy Vanhaistentie 3 on Salpa Oy:n liikelinjan tuotantoa. Rakennuskohteena on liike- ja toimistotalon laajennus, jonka laajuus on 2035 br-m<sup>2</sup> ja tilavuus 7163 m<sup>3</sup>. Kohde sijaitsee Etelä-Kaarelassa.

Hankkeen aloituksella oli kiire valtioneuvoston investointiveropäätöksen takia.

Perustamisolosuhteet olivat selkeät. Pohjatutkimuksen mukaan perustukset tulivat osin kalliolle osin maanvaraisena.

Hankkeessa ei ollut teknisesti eikä laadultaan erityisen vaativia kohtia.

Pankki ostaa osan liiketiloista konttorilleen. Pankin toimitiloihin täytyy rakentaa holvi.

#### Rakennuttajan ulkoiset resurssit

Rakennuskohteen tontin vuokraoikeus on ostettu Helsingin kaupungilta.

Pääkaupunkiseudulla rakennusalan työvoimasta on pulaa.

Suunnittelijat valittiin tarjouskilpailun perusteella.

Hankkeen rahoitus ei aiheuttanut ongelmia.

#### Kilpailuympäristö

Rakennuskohteesta on alettu neuvotella joulukuussa 1987. Rakennusalan noususuhdanne oli alkanut.

Elementtien toimituksissa oli odotettavissa ongelmia.

Urakoitsija, joka on juuri tehnyt vastaavan kohteen menestyksekkäästi tavoitehintaisena urakkana, on ilmoittanut kiinnostuksensa kohteen toteuttamiseen tavoitehintaisena. Urakoitsija on vakavarainen. Urakoitsija ei ole ollut rakennuttajan liikekumppanina aikaisemmin.



## VALINTA

### Hankemuoto

### Urakkamuoto

Kohde oli toteutettu kokonaisurakkana.

Rakennuttajan sisäisiin resursseihin sopivat urakkamuodot olivat KVR- ja kokonaisurakka. Kokonaisurakan käyttö on tarkoituksenmukaista, koska kyseessä on pieni ja helppo kohde. Jaetulla urakalla ei ollut saavutettavissa merkittävää rahallista hyötyä. Osaurakointiin sopivia osia ei ollut. KVR olisi sopinut kohteen toteuttamiseen aikataulun, osapuolten vähyyden ja hankkeen yksinkertaisuuden takia. Liiketilojen myynti urakkasopimuksen solmimisen jälkeen saattaa kuitenkin aiheuttaa huomattavia lisä- ja muutostöitä.

### Sopimusmuoto

Sopimusmuotona oli tavoitehintaurakka.

Rakennuttajan sisäisten resurssien perusteella tavoitehintaurakan kaikkia etuja ei saada hyödynnettyä. Valintamallin muiden valintakriteerien perusteella tavoitehintaa oli kuitenkin käytökelpoinen. Kiinteän hinnan määrittämistä varten ei ollut valmiita asiakirjoja. Laskutyönä teettämiseen ei ollut syytä, koska rakennustyön hinta pystyttiin neuvottelemaan rakennuttajalle edulliseksi. Projektinjohtourakka olisi sopinut kireään aikatauluun, mutta hankkeen pienuuden ja yksinkertaisuuden takia urakoitsijan ammattitaidosta ei ole hyötyä. Tavoitehintaa oli määritettävissä rakennusosa-arvion perusteella. Elementtien toimitusvaikeuksien takia tavoitehintaa oli joustava tapa sopia muutoksista julkisivumateriaalien ennakoiduista muutoksista ja tilojen muuttamisesta asiakkaiden tarpeiden mukaan. Lisäksi sopiva urakoitsija oli nopeasti saatavissa tavoitehintaiseen urakkaan.

## Tarjousten hankinta

Urakkasopimus neuvoteltiin.

Kilpailu ei sopinut hankkeen aikatauluun. Esisopimusta olisi ollut käyttökelpoinen, jos tavoitehinnasta ei olisi päästy sopimukseen. Neuvottelu oli tarkoituksenmukaisin keino tarjouksen hankintaan, koska sopiva urakoitsija oli kiinnostunut kohteen tekemisestä ja hankkeen aloituksella oli kiire.

## Tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjat

Hankkeen suunnitelma-asiakirjat olivat L2-vaiheessa sekä neuvotteluvaiheessa että urakkasopimuksessa. Valintamallin antama ratkaisu on yhdenmukainen tehdyn ratkaisun kanssa.

Pohjatutkimus oli teetetty ennen laajennusta liikerakennuksen saneeraus selvityksen teettämisen yhteydessä. Urakkasopimus oli tehty Rakentajain Kustannus Oy:n valmiille rakennustyötä koskevalle laskutyösopimuslomakkeelle. YSE 83 oli fyysisesti liitetty urakkasopimusnippuun ja sen asema oli pätevyysjärjestyksessä toinen sopimuksen jälkeen. Urakkasopimusneuvottelujen pöytäkirjat ja tarjous olivat urakka-asiakirjoja. Rakennustyöselitys ja urakkarajaliite olivat yksi L2-vaiheen asiakirja. LVIS-töistä oli rakennustapaselostukset. Huoneselitys, maalaustyöselitys, elementtityöselitys ja rakennetyypit olivat L2-vaiheen asiakirjoja. Pääpiirustukset sekä työpiirustukset urakkalaskentaa varten oli liitetty sopimukseen.

Urakkasopimuslomakkeelle olisi voinut kirjata neuvotteluissa sovitut asiat ja tarjouksen turhan päällekkäisyyden välttämiseksi. YSE 83 ei tarvitse fyysisesti liittää sopimukseen vaan pelkkä viittaus riittää. Hankekohtaiset tekniset asiakirjat, joiden avulla tavoitehinta on määritetty on liitetty mukaan.



## Rakennuttajan hankinnat

Hankintoja ei tehty.

Julkisivuelementtien hankinnan rakennuttaja olisi voinut hoitaa toimitusvaikeuksien takia itse, mutta valmiita hankintakanavia ei ollut.

## Rakennuttajan määrälaskelma

Määrälaskelmaa ei käytetty. Määrälaskelman avulla olisi rakennustyön hinta voitu määrittää rakennusosa-arviota tarkemmin ja käyttää sitä apuna elementtien hankinnassa.

## Urakkaehdot

### Töiden aloitus

Rakennustyö oli aloitettu ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta.

### Rakennusaika

Pääosan töistä tuli olla valmiina 31.12.1988.

### Välitavoitteet

Liiketilojen tuli olla valmiina joulumyyntiä varten 1.12.1988. Joulumyyntiä varten liiketilojen tulisi kokemuksen mukaan olla valmiina ainakin kaksi kuukautta ennen joulumyyntiä, jotta asiakkailla olisi mahdollisuus tutustua uuteen liikkeeseen.

## Viivästyminen

Viivästyssakkona on 0.25 % laskutyökustannuksista enintään kymmeneltä viikolta.

## Työaikataulun tekeminen

Yleisaikataulu oli esitetty urakkasopimusneuvottelupöytäkirjojen liitteenä.

## Vakuudet

Vakuus on Yleisten sopimusehtojen mukainen 10 % tavoitehinnasta voimassa kolme kuukautta yli rakennusajan ja takuuaikainen vakuus 2 % tavoitehinnasta, joka on voimassa kolme kuukautta yli takuujajan.

Rakennusaikaisen vakuuden voimassaoloajaksi riittää urakkajaka, kun viimeinen maksuerä on sovittu siten, että rakennuttajan edut turvataan loppuselvityksessä.

## Hintasidonnaisuudet

Urakkahintaa ei sidottu indeksiin.

## Muutos- ja lisätyöt

Muutos- ja lisätöiden vaikutus huomioidaan tavoite- ja kattohinnassa, mikäli ne aiheutuvat laadun tai laajuuden muutoksista. Mikäli muutos ei aiheudu laadun tai laajuuden muutoksesta ja se on urakoisijan ehdottama ja rakennuttajan hyväksymä, ei tavoite- ja kattohintaa lasketa.



## Urakkasumman maksaminen

Rakennuttaja maksaa urakoitsijalle rakennustyöstä aiheutuneet kustannukset ja kustannuksia vastaavan osan palkkiosta kaksi-viikkoisen laskutuksen perusteella.

Rakennuttaja maksaa urakoitsijalle ennakkoa 6 % tavoitehinnasta, koska se on ollut ehtona urakoitsijan tarjouksessa.

## Luvat

Rakennuttaja hankkii rakennusluvan. Rakennusluvan viranomaiskäsittelyä kiirehdittiin onnistuneesti.

## Rakennuttajan laadunvalvonta

Yleisten sopimusehtojen mukainen rakennuttajan laadunvalvonta on voimassa.

Elementtien laadulle asetetut vaatimukset olisi tarkoituksenmukaista valvoa erityisesti.

## Suunnittelijan laadunvalvonta

Suunnittelijan laadunvalvonnassa ei ollut sopimusasiakirjoissa mainintaa. Pankkiholvin teon yhteydessä asiantuntijavalvonta olisi ollut paikallaan.

## Paikallisvalvonta

Rakennuttaja on nimennyt kaksi valvojaa, jotka valvovat urakoitsijan suorituksen sopimuksenmukaisuutta ja taloudellisuutta.

## Urakoitsijan organisaatio

Urakoitsija on nimennyt työpäällikön ja ilmoittanut nimeävänsä vastaavan mestarin myöhemmin.

Urakoitsija täytyisi velvoittaa informoimaan rakennuttajaa työmaan organisaatiosta jatkuvasti työn aikana, jotta rakennuttaja kykenisi valvomaan urakoitsijan yleis- ja yhteiskustannuksia.

Työnjohdon kannusteena on sovittu käytettäväksi tavoitepalkkio-menettelyä.

## Toimintakokeet

Toimintakokeita ei vaadita.

LVIS-laitteiden moitteettoman toiminnan varmistamiseksi vastaanotossa toimintakokeet olisi tarkoituksenmukaista järjestää rakennuttajan edustaja läsnäollessa.

## Käytön opastus

Käytön opastusta ei vaadita.

Pankin henkilökunnalle urakoitsija voisi järjestää LVIS-laitteiden käytön opastustilaisuuden.

## 4.3 Yhteenveto

Rakennuttajalla rakennustyön ostajana on käytössään monipuoliset keinot hankkeen läpiviemiseksi taloudellisesti riskit huomioon ottaen. Suomenkielisessä kirjallisuudessa nämä eri vaihtoehdot on kuvattu hyvin, mutta eri keinojen valinnasta ei ole olemassa teoriaa. Työn tuloksena tehty valintamalli auttaa rakennuttajaa päätöksenteossa, kun kysymyksessä on urakka- ja sopimusmuodot, rakennuttajan hankinnat, rakennuttajan määrälas-



kelma, tarjouspyyntö- ja urakkasopimusasiakirjojen valmius sekä urakkaehtojen suunnittelu.

Hankkeiden analyysin avulla hankkeen läpiviennin ratkaisut pystyttiin etsimään valintamallin avulla. Valintamallin käyttö edellyttää rakennuttajalta rakennuttamisen ammattitaitoa ja huolellista perehtymistä diplomityön ohjeosaan. Rakennuttajan organisaation ulkopuolelta tulevalla ohjauksella on huomattava vaikutus valintoihin. Samoin rakennuttajan yleiskäytäntö ohjaa tuntuvasti valintoja.

Koska yleensä vallitseva mieltymys on pitäytyä vanhoissa, tutuiksi tulleissa menettelytavoissa, diplomityön jatkotoimenpiteenä ehdotetaan yleisten mallien luomista helpottamaan rakennuttajia käyttämään vieraampiakin mutta tarkoituksenmukaisia keinoja hankkeen läpiviennissä.

Tärkeä työn tuloksena tehty havainto on, että rakennuttaminen on oma ammattitaidon alue, joka ei edellytä esimerkiksi tuotantotehtäviin liittyvää kokemusta.

## LÄHDELUETTELO

Liuksiala (1986), Rakennusalan sopimustekniikkaa

Suomen rakennuttajaliitto (1986): Korjausrakentamisen urakointi

Perttilä, Sätilä (1985), Rakennuttaminen

Erma (1974), Rakennusurakan sopimusehdot I

Erma (1983), Rakennusurakan sopimusehdot II

Sweet (1987), Sweet on construction industry contracts: Major AIA documents

Ibbs, Back, Kim, Wall, DeLaGarza, Hassanein, Schran, Twardock (1986), Determining the impact of various construction contract types and clauses on project performance

Foster (1983), Law and contemporary problems: Construction management and design build/ fast track construction

Laitinen, Kiiras (1987), Suunnittelumenettelyn kehittämismahdollisuudet määrälaskentaa silmälläpitäen

Talo 80 (1982): Talonrakennusalan yksikköhintaurakka

Talo 80 (1979): Rakennuttajan määrälaskennan kehittäminen

Kivimäki (1987), Rakennuttajan määrälaskennan kehittäminen talonrakennushankkeissa, erikoistyy

Hedvall (1986), Tarjoushajonta suhdannetilanteen kuvaajana, erikoistyy

Oikeustoimilaki 36 § (1982)

Laki välimiesmenettelystä (1928)

Miettinen (1986), Rakennusteknilliset osaurakat teollisuusrakentamisessa (Täydennyskoulutuskeskus, rakennuttajakurssin tutkielma)

Laitila (1987), Normaalihintaurakka (Täydennyskoulutuskeskus, rakennuttajakurssin tutkielma)

Timonen (1986), Rakennuttajan hankinnat (Täydennyskoulutuskeskus, rakennuttajakurssin tutkielma)

Roininen, Helenius (1985), Laskutyönä suoritettavan osaurakkamenettelmän käyttäminen hankkeen toteutusmuotona (Täydennyskoulutuskeskus, rakennuttajakurssin tutkielma)

Valpas (1985), Urakka-asiakirjat ja urakkamenettely (Täydennyskoulutuskeskus, rakennuttajakurssin luento)

Toppola (1986), KVR-urakan käsite ja kokonaisvastuun sisältö (INSKO 59-86 Ia)



Elonheimo (1988), Pienten asuntorakennuskohteiden ja -urakoiden toteuttaminen (INSKO 9-88 XI)

Rossi (1988), Osaurakointi (INSKO 9-88 IX)

Laurila (1986), Urakka-asiakirjojen ja urakkamuodon vaikutus urakkahintaan (INSKO 105-86 IVb)

Laurila (1986), Hyvän rakennuttajataavan vastainen menettely (INSKO 152-86 Ic)

Laurila (1986), Sopimuksen täyttämisen turvaamistoimenpiteistä (INSKO 105-86 V)

Laurila (1986), Rakentamisen sopimustoimeen liittyvistä taloudellisista järjestelyistä (INSKO 152-86 II)

Rajakallio (1988), Neuvottelu-urakointi (INSKO 9-88 X)

Urakkaohjelman malli, talonrakennustyön kokonaishintaurakka, RT 16-10287, Rakennustietosäätiö, 1986.

KVR-neuvottelumenettely, esisopimuksen laatiminen, RT 16-10317, Rakennustietosäätiö, 1986.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1983, RT 16-10193, Rakennustietosäätiö, 1983.

Urakka-asiakirjamallit, seloste, RT 16-10286, Rakennustietosäätiö, 1986.

Rakennusalan urakkakilpailun periaatteet, RT 16-10182, Rakennustietosäätiö, 1982.

Urakkatarjouspyyntö, lomakkeen täyttömalli, RT 16-10289, Rakennustietosäätiö, 1986.

Urakkatarjous, lomakkeen täyttömalli, RT 16-10290, Rakennustietosäätiö, 1986.

Urakkarajaliitteen malli, RT 16-10288, Rakennustietosäätiö, 1986.

Maksuerätaulukko urakkasopimuksia varten, lomakkeen täyttömalli, RT 16-10252, Rakennustietosäätiö, 1984.

Täydentävien suunnitelmien aikataulu, RT 10-10388, Rakennustietosäätiö, 1989.

Rakennusurakan yleiset laatuvaatimukset 1990 (1989)

LVI-rakentamisen yleiset laatuvaatimukset 1986 (1986)

Haveri, Kiiras (1987), Tarjousvaiheen määrälaskennan kehittäminen

Peltonen (1988), Rakennustyön valvonta, diplomityö

Poikonen (1988), Talonrakennuksen ajoituskustannusmalli, TTK raportti

Rignell (1988), Investointiprojektin aikataulun suunnittelu, diplomityö

Sandvik (1989), Talonrakennuksen rutiinituotannon ohjausjärjestelmät, diplomityö käsikirjoitus

Uuskoski (1989), Erityiskohteen luovutusvaiheen suunnittelu, erikoistyö

Rönkä (1989), diplomityö käsikirjoitus

Räty (1989), Urakoitsijan laadunvalvonta, erikoistyö

Takanen (1989), Uudet urakkamuodot, tuotekauppa, lisensiaattiseminaari

Kanerva, Telakka ja konepaja malliksi. Rakennuslehti (1989) nro 7

Sätilä, Perestroikaa suomalaisittain eli onko rakentamisessa kaikki niin kuin näyttää. Rakennuslehti (1989) nro 6

#### Kirjallisuusluettelo

Kiiras (1987), Rakennuttamiseen liittyvät tehtävät

Sakki (1982), Ostotoiminnan kehittäminen

Rinne (1988), Tuotteen ominaisuuksien vaikutus ostajan valintapäätökseen, tohtorinväitöskirjaluonnos

Perälä (1987), Tuotantolaatu ja sen varmistaminen, diplomityö

Business books (1988): Rakennushankeopas

The AIA documents (1987): An overview

Talo 80 (1981): Englantilainen määrälaskentamenettely

Talo 80 (1978): Laskutyö ja tavoitehintaurakka

Kivimäki, Ylöstalo (1981), Suomen siviilioikeuden oppikirja

Wärneryd (1971), Liike-elämän psykologiaa

Hirsijärvi, Hurme (1982), Teemahaastattelu

Jyrinki (1974), Kysely ja haastattelu tutkimuksessa



# LIITE 1

## VASTAUKSET

	Pää-ryhmä		Vertailu-ryhmä	
	+	-	+	-
1. Nykyisin useat rakennuttajat käyttävät tavoitehintaurakkaa talonrakennuksen uudisrakennuskohteissa. Minkä luulette olevan tärkeimpänä syynä tähän?	16	9	5	1
2. Nykyisin useat rakennuttajat osallistuvat tavanomaisesti urakoitsijan hoitamiin töihin esim. työmaan organisoimiseen osaurakoissa tai hankkimalla työmaalle rakennusaineita ja -tarvikkeita. Mitä etua uskoisitte tästä olevan?	22	3	3	2
3. Kokonaishintaurakkaa varten on olemassa valmis urakkasopimuksen, urakkaohjelman, urakkarajaliitteen ja tarjouspyyntökirjeen malli. Nämä mallit ovat käyttökelpoisia sellaisenaan kaiken-tyyppiseen rakennuttamiseen.	13	11	3	3
4. Urakkakilpailu on paras tapa saada rakennustyöstä rakennuttajalle edullinen tarjous.	19	6	5	1
5. Mitkä tehtävät vievät mielestänne eniten aikaa rakennusprojektin hoitamisessa ennen kuin varsinainen rakennustyö alkaa?				
1. _____				
2. _____				
3. _____	15	9	0	5
6. Minkä neuvon antaisitte tällä hetkellä rakennuttajainsinöörille, joka on juuri saanut ensimmäisen uudisrakennuskohteen hoidettavakseen ja kysyy teiltä, millä tavalla olisi paras hoitaa pienen varastohallin rakennuttaminen?	8	17	3	2
7. On luotavissa yleispätevä malli urakkasopimuksesta, joka sopii kaikentyyppisiin uudisrakennusprojekteihin ja palvelee kaikkia rakentamisen osapuolia.	12	13	4	2
8. Yleisten sopimusehtojen 83 mukaisista sopimusehdoista ei kannata poiketa, koska ristiriitoja syntyy usein poikkeamisen seurauksena.	3	22	4	2
9. Rakennuttajan keinoja projektien toteuttamisessa ei voida organisaatiossanne tehokkaasti käyttää, koska tarvittavat resurssit puuttuvat.	8	16	1	5
10. Aika on rakennuttamisessa niukin resurssi.	17	8	2	4

11. Byrokratia on esteenä uusien ideoiden toteuttamiselle rakennuttamisessa.	19	6	3	3
12. Uusien ideoiden toteuttamista rakennuttamisessa jarruttaa oman organisaation haluttomuus poiketa varmasta, käytetystä menetteltävästä.	19	6	4	2
13. YSE 83 on syytä aina liittää urakkasopimukseen eikä yleisistä sopimusehdoista yleensä ole syytä poiketa.	15	10	3	3
14. KVR-urakan avulla saataisiin rakennuksien tuotantoaikaa lyhemmäksi, koska tuotesuunnittelu kytkeytyy tuotannonsuunnitteluun.	13	12	3	2
15. Uusien urakkamuotojen, urakkahinnan määrittystapojen ja uusien urakkaehtojen käyttöön- otossa on olemassa vaara, ettei urakan tekemisestä synny kunnon kilpailua.	8	17	1	5
16. Rakennusprojektin hoidossa on tärkeämpää välttää erimielisyyksien syntyminen kuin taloudellinen lopputulos.	3	22	0	6
17. Rakennuttajan määrälaskelman käytöstä aiheutuu paljon työtä, koska pienienkin virheiden takia syntyy erimielisyyksiä urakoitsijan kanssa.	6	19	3	3
18. Suunnittelun ohjaus vaikuttaa enemmän taloudellisen lopputuloksen saavuttamiseen kuin panostaminen urakkasopimuksen edullisuuteen esim. urakoita pilkkomalla tai rakennuttajan hankinnoilla.	23	2	4	2
19. Kaikkia osapuolia palveleva urakkasopimuksen malli voidaan kehittää. Tämä malli soveltuisi kaikenlaisiin talonrakennuksen uudisrakennushankkeisiin.	13	12	3	3
20. Jos teidän mielestänne olisi syytä poiketa organisaationne käytössä olevasta urakkaohjelman tai urakkasopimuksen mallista, voitte tehdä muutokset ilman suurempia hankaluuksia.	20	5	5	1
21. Rakennuttajilla ei ole tarpeeksi keinoja suunnittelun ohjauksen lisäksi rakennushankkeen toteuttamiseksi taloudellisesti.	8	16	2	4
22. Rakennuttajan ei ole tarkoituksenmukaista siirtää itselleen riskejä, jotka voivat toteutua vasta urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen, vaan on parempi että urakoitsija kantaa rakennusaikaiset määrä- ja hintariskit.	7	18	2	4
23. Esimiesten ja työtoverien mielestä rakennusprojektissa taloudellinen tulos on tärkeämpi kuin erimielisyyksien syntymisen välttäminen urakoitsijan kanssa.	19	6	5	1



24. Kiinteähintaisen urakan huono piirre on, että urakoitsija pyrkii matalimpaan laatuun, minkä sopimusasiakirjat sallivat.	11	14	4	2
25. Urakoitsijan laadunvalvontaa koskevat vaatimukset esimerkiksi vaatimus valvoa aliurakoitsijoiden rakennusvaiheiden kelvollisuutta eivät ole niin tärkeitä, että niistä kannattaisi ilmoittaa urakkaohjelmassa.	4	21	0	6
26. Jos urakkakilpailussa saatujen tarjousten hintahaitari on suuri, tämä johtuu alan yleisestä taloudellisesta tilanteesta.	13	12	4	2
27. Ainoastaan hankkeen ominaisuudet vaikuttavat urakkaehtojen valintaan.	8	17	1	5
28. Urakkasopimuksen tärkein tehtävä on esittää kaikki urakkaan liittyvät asiat niin, ettei urakan sisällöstä synny epäselvyyksiä.	20	4	6	0
29. KVR-urakka kiinteähintaisena on rakennuttajan kannalta riskittömin, koska urakoitsija vastaa sekä suunnittelusta että toteutuksesta.	7	18	4	2
30. Valvojan on hyvä pitää työmaapäiväkirjan kanssa rinnan omaa valvontapäiväkirjaa, jota voidaan käyttää neuvottelujen pohjana erimielisyyksien ratkaisuisissa.	14	11	5	1
31. Urakoitsija ei perehdy huolellisesti urakkaasiakirjoihin ennen kuin erimielisyyksiä syntyy.	14	11	3	3
32. Valvojat eivät tunne urakkasopimuksen sisältöä.	11	14	2	4
33. Rakennuttajan määrälaskelma on rakennuttajan kustannussuunnitteluun olennaisesti liittyvä osa.	14	11	4	2
34. Uusien urakkamuotoihin tai urakkaehtoihin liittyvien ideoiden käyttäminen rakennuttamisessa on nykyisessä suhdannetilanteessa lähes mahdotonta.	1	24	0	6
35. Tiettyä rakennusprojektia koskevan päätöksenteon taakse on saatava rakennuttajan organisaatiosta kaikki henkilöt, jotka osallistuvat projektin hoitamiseen.	6	19	3	3
36. Rakennuttaminen on oma erityinen ammattitaidon alue.	24	1	4	2
37. Rakennuttajan tehtävien menestyksellä hoito edellyttää tuotantotehtäviin liittyvää kokemusta.	21	4	5	1
38. Rakennuttamistehtäviä arvostetaan vähemmän kuin tuotantotehtäviä.	8	17	2	4

## MUUTOS- JA LISÄTYÖT

Suunnitelmien muuttumisen vaikutus tavoite-  
hintaan ja kattohintaan

Tavoitehinnan muutoksista on sovittava kirjallisesti ennen muutostyön suorittamista.

Tavoitehintaurakkaan alistettujen sivu-urakkasuoritusten muutoksista tavoitehintaurakan työn laajuuteen tai suoritusaikaan ja kustannuksiin vaikuttavat muutokset otetaan huomioon tavoitehintaa muuttavina tekijöinä. Muita mahdollisia alistettujen sivu-urakoiden laajuudessa tai kustannuksissa tapahtuvia muutoksia ei oteta huomioon pääurakan tavoitehinnassa.

Tavoitehinnan muuttamisen perusteiden osalta noudatetaan YSE 1983 § 32 mukaista menettelyä seuraavin täydennyksin:

- Muutokset hinnoitellaan materiaalien ja alihankintojen osalta todellisten hankintahintojen mukaisesti ja työpalkkojen osalta todettujen valvojan kuittaamien työtuntien perusteella. Sosiaalikuluprosenttina käytetään rakennushallituksen kulloinkin hyväksymää sosiaalikuluprosenttia lisättynä päivittäisten matkakustannusten ja työvaatetusten osuudella.
- Ellei todellisia materiaali- ja palkkakuluja ole tiedossa, käytetään muutosten hinnoitteluperusteena tavoitearvion massalaskelmien hinnoittelua.
- Työmaan käyttökustannukset ja yhteiskustannukset muutoksien osalta hinnoitellaan muutoksen todellisen vaikutuksen perusteella.



- Urakoitsijan kehittämät työtapa, työmenetelmiä, työvälineitä tai muut tehokkuutta ja suorituksen edullisuutta koskevat toimenpiteet eivät vaikuta tavoitehintaan ellei toimenpide muuta sovittua laatua. Rakennuttajalla on oikeus hylätä urakoitsijan ehdottama muutos. Hylkäämisperusteet tulee ilmoittaa.
- Osapuolista riippumattomista syistä aiheutuvien kustannusten vaikutus tavoitehintaan on sovittava tapauskohtaisesti noudattaen YSE 1983 kiinteähintaisen urakan periaatteita.

Kattohintaa muutetaan samalla markkamäärällä kuin tavoitehintaa (ei prosenttiperusteisesti).

Lisä- ja muutostöiden hinnoittelu ja yksikköhintojen pätevyysalue

Rakennuttajalla on oikeus suunnitelmien muuttamiseen ja urakoitsijalla velvollisuus suunnitelmien muuttamisesta aiheutuvien lisä- ja muutostöiden toteuttamiseen.

Lisä- ja muutostyöt korvataan sopimuksen mukaisilla yksikköhinnoilla kohteen rakennusteknisten töiden yleis- ja yhteiskustannusosuuden pysyessä muuttumattomana. Hinnoittelussa määräluetteloissa mainitsemattomien tai niistä selvästi poikkeavien töiden osalta sovitaan luetteloiden yksikköhintoja soveltaen uudesta yksikkö hinnasta tai sovitaan ennen työn alkua kiinteä korvaus. Ellei korvauksesta päästä sopimukseen, työ suoritetaan omakustannushintaan yleisten sopimusehtojen mukaisesti.

Mikäli suunnitelmien muuttamisesta tai muusta syystä rakennusteknisten töiden muutos- ja lisätyöt ovat sen laatuaisia, että ko. töiden hintaosuus mukaan lukien em. töiden yleis- ja yhteiskustannukset, kaikki muutokset, lisäykset ja vähennykset huomioon ottaen, muuttuu enemmän kuin +/- 20 %, on kummalla tahansa osapuolella oikeus vaatia neuvottelua

urakkasopimuksen mukaisten korvausperusteiden muuttamisesta.

Aluetöiden osalta noudatetaan aluetöiden maksu- ja mittausperusteissa mainittua menettelyä.

Tehtäessä töitä ns. veloitushinnoin maksetaan materiaalitositteiden mukaan lisättynä 12 % yleiskustannuslisällä.

Työkoneiden tuntikorvauksen osalta noudatetaan tarjoushetskellä voimassa olevia Suomen Maanrakentajien Keskusliittory:n julkaisemia Maanrakennuskoneiden tuntivuokria. Kuorma-autojen tuntikorvauksissa noudatetaan TVL:n kuljetusneuvottelukunnan kulloinkin voimassa olevan mietinnön mukaista maaseututaksaa. Em. korvaukset maksetaan tehollisilta työtunneilta. Tuntikorvauksiin ei enää lisätä yleiskustannuslisää ja tuntivuokrat ovat kiinteät koko urakan ajan.

Lisä- ja muutostöiden miestyötuntiveloitushinnoissa noudatetaan seuraavia hintoja:

-	rakennusmies	90 mk/h
-	ammattimies	110 mk/h

Tuntihinnat sisältävät työnjohdon sekä yleis- ja yhteiskustannukset. Tuntiveloitushinnat ovat kiinteät koko urakan ajan.

#### Muutos- ja lisätyöt

Urakoitsijan on suoritettava rakennuttajan työn kuluessa mahdollisesti vaatimat muutos- ja lisätyöt.

Jos rakennuttajan vaatimista muutoksista ei aiheudu lisäkustannuksia, on urakoitsija velvollinen suorittamaan ne ilman lisäkorvauksia.

Mikäli muutoksista aiheutuu kustannusten lisääntymistä tai vähentymistä, on siitä etukäteen kirjallisesti sovittava ennen po. työhön ryhtymistä.



Korvauksen perusteena käytetään joko tarjouksen mukaisia yksikköhintoja tai eriteltyjä todellisia työ- ja tarveainekustannuksia lisättynä yleiskustannuksilla.

Eritellyssä muutostyötarjouksessa, joka koskee rakennusteknisiä töitä on noudatettava seuraavaa periaatetta:

- aineet omakustannushintaan (hankintahinta, kuljetus, purkaus)
- palkkoihin, mutta ei matka- ja päivärahoihin eikä työkalukorvauksiin, lisätään Suomen Rakennusteollisuusliiton kulloinkin laskema sosiaalikulujen korvaus
- lisä- ja muutostyöstä, joka tullaan suorittamaan samanaikaisesti sopimuksen mukaisten töiden kanssa, ei urakoitsija ole oikeutettu laskuttamaan työnjohdosta erikseen
- keskushallintokulujen korvaukseksi maksetaan lisätyössä yleiskuluina 10 % kustannusten yhteismäärästä.

Muutos- ja lisätyöt eivät oikeuta urakoitsijaa työajan pidentymykseen, ellei siitä ole kirjallisesti erikseen sovittu.

Muutos- ja lisätyöt lv-s-urakassa

Urakoitsijan on suoritettava rakennuttajan työn kuluessa mahdollisesti vaatimat muutos- ja lisätyöt.

Jos rakennuttajan vaatimista muutoksista ei aiheudu lisäkustannuksia, on urakoitsija velvollinen suorittamaan ne ilman lisäkorvauksia.

Mikäli muutoksista aiheutuu kustannusten lisääntymistä tai vähentymistä, on siitä etukäteen kirjallisesti sovittava ennen po. työhön ryhtymistä.

Ellei näin ole menetelty, katsotaan lisätyöt kuuluviksi ilman eri korvausta urakkaan.

Muutos- ja lisätöitä varten annetaan urakkatarjouksessa seuraavat laskentaperusteet:

- 1 Sellaisten töiden hinnoittelua varten, joista ei ole yksikköhintoja, ilmoitetaan
  - kokonaiskuluprosentti työehtosopimuksen mukaisille urakkahinnoille sisältäen sosiaali-, työnjohto- ym. kulut, matka- ja päivärahat, verot sekä erilaiset lisät
  - alennusprosentit ohjevähittäishinnoista asennustarvikkeille
  - tuntiveloitushinnat sisältäen em. kokonaiskuluprosentin
- 2 Omakustannushintaan (ks. YSE 1983 32 §:n kohta 3) sisältyvä yleiskustannuslisäprosentti (RT 80188, liite 1:n 32 §:n kohta 5f).

Jos muutos- ja lisätyötarjouksessa ei ole erikoista mainintaa mahdollisesta rakennusajan pidentymisestä ja sen aiheuttamista kustannuksista, niin rakennuttaja katsoo, että po. muutostyö ei aiheuta rakennusajan pidentymistä.

Muutos- ja lisätyötarjous eritellään seuraavasti:

- a) Kohdan 1. mukaiset työt eritellään seuraavasti:
  - tarvikkeet (veloitus- ja hyvityshinnat samat)
  - alennusprosentit päätarjouksen mukaisesti



- työkustannukset

- urakkayksikkömäärä x työehtosopimuksen mukainen yksikköhinta lisättynä kokonaiskuluprosentilla tai
- työtuntimäärä x tuntiveloitus-hinta (päätarjouksen mukainen)

- b) Kohdan 2. omakustannushintaan sisältyvät työt eritellään YSE 1983 32 §:n kohdan 5 mukaisesti.

Muutos- ja lisätyöt

Urakoitsijan on suoritettava rakennuttajan työn kuluessa mahdollisesti vaatimat muutokset ja lisätyöt.

Jos rakennuttajan vaatimista muutoksista ei aiheudu lisäkustannuksia, on urakoitsija velvollinen suorittamaan ne ilman lisäkorvauksia.

Mikäli muutoksista aiheutuu kustannusten lisääntymistä tai vähentymistä, on siitä etukäteen kirjallisesti sovittava ennen ko. työhön ryhtymistä.

Korvauksen perustana käytetään joko työvaiheen kokonaishintaa tai todistettavasti käytettyjä työ- ja tarveainekustannuksia lisättynä alla mainitulla yleiskustannusprosentilla.

Eritellyssä tarjouksessa, joka koskee rakennus-, maalaus- ja sähkötekniisiä töitä on noudatettava seuraavaa periaatetta:

- 1 aineet omakustannushintaan (hankintahinta, kuljetus ja purkaus)
- 2 urakoitsijan välittömästi maksamiin (ei alura-koitsijan) työpalkkoihin, joihin ei lueta matka-

ja päivärahoja eikä työkalukorvauksia, lasketaan lisää lakisääteisten sosiaalikulujen korvaus

- 3      lisää- ja muutostyöstä, joka tullaan suorittamaan samanaikaisesti sopimuksen mukaisten töiden kanssa, ei urakoitsija ole oikeutettu laskuttamaan työnjohdosta erikseen
- 4      keskushallintokulujen korvaukseksi maksetaan lisätyössä yleiskuluina 10 % kustannusten yhteismäärästä.

Eritellyssä tarjouksessa on noudatettava lvi-töiden osalta seuraavaa periaatetta:

- 1      Tarvikkeet (veloitus- ja hyvityshinnat samat)
  - tarvikkeet hinnoitellaan tukkumyyntiehtojen mukaisesti
- 2      Työkustannukset
  - urakkayksikkömäärä x yksikköhinta
  - etumieslisä 10 %
  - sosiaalikulujen korvaus
  - yleiskustannuslisä 75 %  
(yleiskustannuslisä hyväksytään vain lisätyölle sekä veloituksen ja hyvityksen erotukselle silloin kun se on lisäystä)
  - matka- ja päivärahat
  - liikevaihtovero

Ellei lisätöistä ole edellä mainittuun tapaan etukäteen sovittu, katsotaan työt kuuluviksi ilman eri korvausta urakkaan.



Urakoitsija velvoitetaan hoitamaan osakkeenostajien halumat huoneistokohtaiset lisä- ja muutostyöt suoraan ao. henkilöiden kanssa. Edellä mainittu yleiskustannusprosentti ei koske osakkeenostajien teettämiä lisä- ja muutostöitä.

Muutos- ja lisätyöt eivät oikeuta urakoitsijaa työajan pidentymykseen, ellei siitä ole kirjallisesti toisin sovittu.

#### Lisä- ja muutostyöt

Urakoitsijan on suoritettava rakennuttajan työn kuluessa mahdollisesti vaativat muutokset ja lisätyöt.

Jos rakennuttajan tekemistä muutoksista ei aiheudu lisäkustannuksia, on urakoitsija velvollinen suorittamaan ne ilman lisäkorvauksia.

Mikäli muutoksista aiheutuu kustannusten lisääntymistä tai vähentymistä, on siitä etukäteen kirjallisesti sovittava ennen ko. työhön ryhtymistä.

Korvauksen perustana käytetään joko työvaiheen kokonaishintaa tai todistettavasti käytettyjä työ- ja tarveainekustannuksia lisättynä urakkasopimuksen edellyttämällä yleiskustannusprosentilla.

Ellei lisätöistä ole edellä mainittuun tapaan etukäteen sovittu, katsotaan työt kuuluviksi ilman eri korvausta urakkaan.

Muutos- ja lisätyöt eivät oikeuta urakoitsijaa työajan pidentymykseen, ellei siitä ole kirjallisesti toisin sovittu.

Sen lisäksi, mitä urakkasopimuksessa asiasta mainitaan, on urakoitsijan, ollessaan suorittamastaan työstä ja käyttämistään rakennusaineista vastuussa, mikäli hän on eri mieltä jonkin rakennuttajan vaatiman rakenteen tai rakennusaineen kestävyydestä tai asianmukaisuudesta, esitettävä tästä eriävä mielipiteensä ennen muutostyöhön ryhtymistä.

Muutostöiden eritellyssä tarjouksessa on noudatettava seuraavaa periaatetta:

- aineet omakustannushintaan (hankintahinta, kuljetus ja purkaus)
- palkkoihin lisätään lakisääteinen sosiaalikulujen korvaus
- keskushallintokulujen korvaukseksi maksetaan lisätyössä yleiskuluina 5 % kustannusten yhteismäärästä.



## URAKKASUMMAN MAKSAMINEN

Urakkasumma jaetaan maksuerätaulukon mukaisiin maksueriin, joiden yksityiskohdista sovitaan urakkasopimusneuvotteluissa ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta. Maksuerän mukaisen laskun eräpäivä lasketaan siitä, kun lasku on saapunut valvojalle ja valvoja on hyväksynyt työvaiheen valmistuneeksi. Laskun eräpäivä lasketaan näistä päivistä viimeisemmän mukaan. Omistusoikeus tavaraan ja työhön siirtyy rakennuttajalle kunkin maksuerän osalta maksusuorituksen tapahduttua.

Maksuerätaulukon tulee rakentua seuraavien yleisperiaatteiden mukaisesti:

- maksuerät maksetaan työn edistymisen ja suoritettun valmiin työn arvon mukaan
- rakennuksen ja ulkopuolisten töiden valmistumiseen liittyvät maksuerät, samoin kuin loppuselvityksen jälkeen maksettavat maksuerät ovat kumpikin 5 % eli yhteensä 10 % urakkasummasta
- minkäänlaisia ennakkomaksueriä rakennuttaja ei hyväksy
- maksuerätaulukon nimikkeiden ja maksuerälaskutuksen kertymän tulee olla sopusoinnussa hankkeesta laaditun ja asuntohallituksen hyväksymän rahoitussuunnitelman kanssa
- urakan laajuudesta ja laadusta riippuen maksuerien keskimääräisen suuruuden tulee olla 0,5 - 2 % urakkasummasta eli maksuerien lukumäärä voi olla enintään 200 kpl.

## Urakkasumma

Urakkasumma on kiinteä. Urakkasumma maksetaan sopimukseen liitetyn maksuerätaulukon mukaisissa erissä. Maksut erään-tyvät 21 vuorokauden kuluessa siitä, kun työmaan valvoja on hyväksynyt kunkin erän edellyttämän työvaiheen suoritetuksi. Ensimmäinen maksuerä, joka voidaan hyväksyä sen jälkeen, kun vakuus on luovutettu, palovakuutus hoidettu, sopimus allekirjoitettu ja työt aloitettu, saa olla korkeintaan 50 % urakoitsijan asettaman vakuuden määrästä.

Vesikattovaiheessa karttuva yhteenlaskettu kokonaissumma ei saa ylittää seuraavia määriä:

- |   |                                 |      |
|---|---------------------------------|------|
| - | perinteisessä rakentamisessa    | 50 % |
| - | osaelementtirakentamisessa      | 60 % |
| - | kokonaiselementtirakentamisessa | 65 % |

Vesikattovaiheessa tulee karttuvan summan eri alaurakoitsijoiden osalta vaihdella seuraavissa rajoissa:

- |   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| - | maalausurakka | 0 %       |
| - | lvi-urakka    | 45 - 75 % |
| - | sähköurakka   | 25 - 40 % |

Vesikattovaiheella tarkoitetaan sellaista rakennuksen valmistumisvaihetta, jossa

- vesikaton kate on levitetty
- lämpö on kytketty tai kytkettävissä päälle
- muut tähän vaiheeseen nähden normaalit työvaiheet on tehty.



Viimeistä edellinen maksuerä (7 %): kun urakka on rakennuttajan puolesta vastaanotettu ja takuuajan vakuus jätetty. Viimeinen maksuerä (3 %): kun rakennuttajan ja asukkaiden vastaanottotarkastuksissa havaitut viat ja puutteet on korjattu ja taloudellinen loppuselvitys pidetty.

Lämmön säädöstä tulee olla erillinen maksuerä.

Maksuerien maksaminen sidotaan urakoitsijan esittämään työaikatauluun urakkasopimusneuvotteluissa tarkemmin sovitulla tavalla.

## Maksuehdot

### Maksuerät

Koko urakkasummasta laaditaan urakkasopimusvaiheessa maksujen suorittamista varten helposti määriteltäviin työvaiheisiin ja rakennusosien luovutuksiin perustuva maksuerätaulukko. Ensimmäisenä eränä maksetaan 5 % urakkasummasta, kun sopimus on allekirjoitettu ja työt aloitettu. Viimeisen maksuerän tulee olla 5 % urakkasummasta. Se suoritetaan urakoitsijalle, kun luovutusaineisto on kokonaisuudessaan toimitettu rakennuttajalle ja koko kohde on vastaanotettu. Lisäksi maksuerätaulukkoon nimetään tarpeellinen määrä tasauseriä määrämuutoksien varalle. Näille tasauserille määritetään maksuerätaulukossa alustava arvo, mutta näiden erien arvoa voidaan muuttaa työn aikana, jotta maksuerätaulukosta saatava urakkasumma saadaan vastaamaan lopullista toteutuvaa kokonaisurakkasummaa.

Tasauserät ovat laskutuskelpoisia vasta, kun ao. tasauserään liittyvän työvaiheen sekä sitä aikaisempien työvaiheiden lopulliset määrät on laskettu ja hyväksytty.

### Laskujen maksuaika

Laskujen maksuaika on 14 vuorokautta siitä päivämäärästä, kun rakennuttaja on hyväksynyt laskun.

## Urakkasumman maksaminen

Urakkahinnasta maksetaan enintään 4 %, kun urakkasopimus on allekirjoitettu ja työaikainen vakuus on jätetty rakennuttajalle. Muu osa urakkasummasta maksetaan urakkasopimusneuvotteluissa lähemmin sovittavan maksuerätaulukon mukaisesti, kuitenkin niin, että kukin maksuerä vastaa sen suorituksen edellytyksenä olevien töiden kustannuksia, ottaen huomioon ennakosta aiheutuva vähennys. Maksuerät on laadittava työvaiheita noudattaen.

Viimeinen maksuerä on noin 8 % urakkasummasta, joka maksetaan, kun työsuoritus on valmistunut, hyväksyttynä vastaanotettu ja vuositakuu jätetty rakennuttajalle.

Maksuerätaulukon pohjana tulee käyttää suhteutettuja rakennusosa-arvion arvoja.

## Rakennusurakan maksuerien kertymä

Rakennustöiden maksuerien kertymä laskettuna TALO-80 järjestelmän rakentamisosien pääryhmien mukaan ei saa ylittää seuraavaa kertymää

### Rakentamisvaihe

		Kertymä-%
1	Maa- ja pohjarakennus	
	- rakennuksen pohjatytöt	5
2	Perustukset ja ulkopuoliset rakenteet	16
3	Runko- ja vesikattorakenteet	42
4	Täydentävät rakenteet	65
5	Pintarakenteet	84
6	Kalusteet, varusteet, laitteet	90
7	Siirtotekniikka, hissit	92
1.A	Maa- ja pohjarakennus, aluetyöt	100

Ensimmäistä ja viimeistä maksuerää ei oteta huomioon kertymää laskettaessa.



## Toimintakokeiden maksuerä

Toimintakokeille varataan omat maksueränsä.

Rakennusurakan maksuerä maksetaan, kun rakennustyöt ovat niin valmiit, että toimintakokeet voidaan suorittaa.

Putki-, ilmanvaihto- ja sähkötöiden maksuerä maksetaan, kun toimintakokeet on hyväksytysti suoritettu.

## Ali- ja sivu-urakat

Rakennuttaja maksaa valitsemiensa ali- ja sivu-urakoitsijoiden maksuerät suoraan asianomaisille urakoitsijoille.

Kuitenkin sekä ali- että sivu-urakoiden osalta on kunkin maksuerän suorittamiseen saatava pääurakoitsijan hyväksymisen työn suorituksesta.

## Maksusuoritukset

Urakkasumma maksetaan sopimukseen liitetyn maksuerätaulukon mukaisesti eri työvaiheiden valmistumisen edellyttämissä maksuerissä sen jälkeen, kun työmaan valvoja on hyväksynyt laskut.

Maksuerätaulukko tulee laatia siten, että rakennusten ja ulkopuolisten töiden valmistumiseen liittyvät maksuerät, samoin kuin loppuselvityksen jälkeen maksettavat maksuerät ovat kumpikin 5 % eli yhteensä 10 % urakkasummasta.

Omistusoikeus tavaraan ja työhön siirtyy rakennuttajalle kunkin maksuerän osalta maksusuorituksen tapahduttua.

## Urakkasumman maksaminen lv-s-urakassa

Urakkasumma jaetaan maksuerätaulukon mukaisiin maksueriin, joiden yksityiskohdista sovitaan urakkasopimusneuvotteluisissa ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta. Maksuerän mukaisen laskun eräpäivä lasketaan siitä, kun lasku on saapunut

valvojalle ja valvoja on hyväksynyt työvaiheen valmistuneeksi. Laskun eräpäivä lasketaan näistä päivistä viimeisemmän mukaan. Omistusoikeus tavaraan ja työhön siirtyy rakennuttajalle kunkin maksuerän osalta maksusuorituksen tapahduttua.

Maksuerätaulukon tulee rakentua seuraavien yleisperiaatteiden mukaisesti:

- maksuerät maksetaan työn edistymisen ja suoritettun valmiin työn arvon mukaan
- rakennuksen ja ulkopuolisten töiden valmistumiseen liittyvät maksuerät, samoin kuin loppuselvityksen jälkeen maksettavat maksuerät ovat kumpikin 5 % eli yhteensä 10 % urakkasummasta
- minkäänlaisia ennakkomaksueriä rakennuttaja ei hyväksy
- urakan laajuudesta ja laadusta riippuen maksuerien keskimääräisen suuruuden tulee olla 1 - 4 % urakkasummasta eli maksuerien lukumäärä voi olla enintään 100 kpl.

#### Urakkasumman maksaminen

Urakkasumma suoritetaan maksuerätaulukossa lähemmin määrättävällä tavalla urakoitsijan rakennuttajan osoittamaan pankkiin avaamalle tilille.

Maksuerätaulukko on toimitettava rakennuttajalle yhden kuukauden kuluessa hyväksytyn tarjouksen jättämisestä ja se on laadittava seuraavien ohjeiden mukaan. Ennakkomaksua ei suoriteta.

Ensimmäinen maksuerä on puolet rakennusaikaisen vakuuden määrästä ja se maksetaan, kun urakkasopimus on allekirjoitettu, rakennusaikainen vakuus ja palovakuutustodistus on toimitettu rakennuttajalle sekä paalutustyöt on suoritettu



ja/tai perustusten valaminen on aloitettu. Seuraavat maksuerät jaotellaan siten, että osamaksut ovat oikeassa suhteessa saavutettuun rakennusvaiheeseen. Vesikattovaiheessa urakan karttuva kokonaissumma ei saa ylittää 60 % maksuerätaulukon loppusummasta. Maksuerätaulukko tulee laatia siten, että rakennuksen ja ulkopuolisten töiden valmistumiseen liittyvät maksuerät, samoin kuin loppuselvityksen jälkeen maksettavat maksuerät ovat kumpikin 5 % eli yhteensä 10 % urakkasummasta.

Omistusoikeus tavaraan ja työhön siirtyy rakennuttajalle kunkin maksuerän osalta maksusuorituksen tapahduttua.

Rakennuttajalla on oikeus maksueristä pidättää rakennuttajalle tulevat hyvitykset kuten myöhästymissakko ym. mahdolliset korvaukset sekä virheellistä tai puutteellista suoritusta koskevat maksuerät tai niiden osa.

Urakkasopimukseen liitetyn maksuerätaulukon mukaiset maksut urakoitsijalle erääntyvät maksettaviksi 21 vuorokauden kuluessa siitä, kun maksukelpoinen lasku on valvojan hyväksymismerkinnällä varustettuna toimitettu rakennuttajan toimistoon. Mikäli rakennuttaja ei täytä maksuvelvollisuuttaan, hän on velvollinen maksamaan urakoitsijalle sanotun määräajan ylittäneeltä ajalta maksamattomalle määrälle lasketun 16 %:n vuotuisen koron maksun tapahtumiseen saakka.

TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
RAKENNE- JA YHDYSKUNTATEKNIKAN  
LAITOSTEN KIRJASTO